

NEUGEBORENECHIRURGIE
DRINGLICHE EINGRIFFE AN NEUGEBORENE
INNERHALB DER ERSTEN DREI
LEBENSWOCHEN IM ZEITRAUM
VON 1970 – 1979

ELISABETH TURBA-BERNHARDT

1984

*Kiss
München*

Aus der kinderchirurgischen Klinik der Universitäts -
kinderklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital

Direktor : Professor Dr. W. Ch. Hecker

Neugeborenenchirurgie

Dringliche Eingriffe an Neugeborenen innerhalb der ersten
drei Lebenswochen im Zeitraum von 1970 - 1979

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von

Elisabeth Turba - Bernhardt

aus München

1984

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin
der Ludwig - Maximilians - Universität München

Berichterstatter : Prof. Dr. med.W. Ch. Hecker

Mitberichterstatter :

Dekan : Prof. Dr. med. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung : 18. 12. 84

Meinen Dank möchte ich an Herrn Professor Dr.W. Ch. Hecker richten, der mir das Thema freundlicherweise überließ, an Herrn Dr. Anger - pointner für seine Anleitung und Unterstützung bei allen auftauchenden Fragen sowie bei der Erstellung der chi - Quadrat - Tests und der Graphiken und nicht zuletzt auch an Frau Kaur für ihre liebens - würdige Hilfestellung im Archiv und in der Bibliothek.

I. Einleitung	1
II. Zielsetzung	2
III. Krankengut und Methodik	3
IV. Ergebnisse der einzelnen Krankheitsbilder	4
I. ZNS	
I.1 Spaltbildungen des ZNS	5
I.2 Hydrocephalus congenitus	9
II. Zwerchfelldefekte	13
III. Gastrointestinaltrakt	
III.1 Oesophagusatresie	17
III.2 Dünndarmatresien und - stenosen	21
III.3 Megacolon congenitum	25
III.4 Anorektale Fehlbildungen	29
III.5 Malrotation und Volvulus	33
III.6 Darmperforationen	37
III.7 Mekoniumileus	41
IV. Fehlbildungen der Bauchwand	
IV. 1 Omphalocele	44
IV. 2 Gastroschisis	48
V. Leistenhernien und Hodentorsionen	52
VI. Tumoren	55
VII. Geburts - und Perinataltraumen	58
VIII. Sonstige	60
V. Gesamtergebnisse und Graphiken	62
1. Krankheitsbilder des Gastrointestinaltrakts - Komplikationen	63
2. Begleitende Fehlbildungen	64
3. Todesursachen	65

V. Gesamtergebnisse und Graphiken	Seite :
4. Graphik : Verteilung der Fehlbildungen	66
5. Graphik : Komplikationsrate 1970 - 1979	67
6. Graphik : Letalität 1970 - 1979	68
7. Graphik : Letalität und begleitende Mißbildungen	69
8. Graphik : Letalität und Geburtsgewicht	70
VI. Diskussion	
ad I.1 Spaltbildungen des ZNS	71
ad I.2 Hydrocephalus congenitus	74
ad II. Zwerchfelldefekte	75
ad III. 1 Oesophagusatresien	78
ad III. 2 Dünndarmatresien und - stenosen	82
ad III. 4 Anorektale Fehlbildungen	84
ad III. 3, 5 - 7 Krankheitsbilder des Gastrointestinaltrakts	86
ad IV . 1,2 Omphalocele und Gastroschisis	88
ad V. Leistenhernien und Hodentorsionen	91
ad VI. Tumoren	92
ad VII. Geburts - und Perinataltraumen	93
VII. Zusammenfassung	94
VIII. Schlußwort	95
IX. Literaturverzeichnis	96
Lebenslauf	

I. EINLEITUNG

Etwa 2 % aller Neugeborenen weisen Fehlbildungen auf, die ohne chirurgischen Eingriff zum Tode oder zu einer schweren Behinderung führen. (50)

Diejenigen unter ihnen, die bereits in den ersten drei Lebenswochen operiert werden müssen, stellen eine besondere Herausforderung an den Kinderchirurgen dar.

Die hohe Gefährdung des kindlichen Organismus erklärt sich aus der Umstellung vom intra - zum extrauterinen Leben.

Der Gasaustausch durch die Plazenta wird durch die Lungenatmung ersetzt, die Entgiftung wird vom Darm und von den Nieren übernommen, der Wärmehaushalt wird von nun an selbst reguliert.

Diese neuen Funktionen sind leicht störanfällig und daher ist diese erste Lebensperiode mit einer besonders hohen Sterblichkeit belastet, die in späteren Lebensabschnitten nie mehr erreicht wird.

Eine Operation erfolgt in dieser Phase nur bei lebensbedrohlichen Situationen, wie sie durch die in dieser Arbeit besprochenen Fehlbildungen und Krankheitserscheinungen hervorgerufen werden können.

Die Mortalitätsrate der Neugeborenenchirurgie konnte durch neue Operationsverfahren und vor allem durch die Fortschritte in der prä- und postoperativen Intensivmedizin erheblich gesenkt werden.

Jedoch treten, heute wie früher, in der Neugeborenenchirurgie Probleme auf denen der Kinderchirurg noch nahezu machtlos gegenübersteht.

II. ZIELSETZUNG

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, die Ergebnisse der Neugeborenenchirurgie in den Jahren 1970 bis 1979 an der kinderchirurgischen Klinik der Universitätskinderklinik München im Dr. von Haunerschen Spital darzustellen.

Als Neugeborenenperiode wird der Zeitraum der ersten drei Lebenswochen definiert .

Es sollen die Verläufe und Daten aller in dieser Lebensperiode operierten Neugeborenen zusammengestellt und in einzelne Krankheitsbilder untergliedert werden.

Diese Krankheitsbilder sollen in Bezug auf folgende Daten untersucht werden : Gesamtzahl, Geschlechtsverhältnis, Auftreten der Fälle in den Jahren 1970 bis 1979, jahrgangsbezogene Letalität, geschlechtsbezogene Letalität, Geburtsgewicht, postoperative Komplikationen, Alter der Eltern, Dauer des stationären Aufenthalts, Todesursachen und Zeitpunkt des Todes in Abhängigkeit von der Operation.

Anschließend sollen die Ergebnisse diskutiert und mit Werten aus der Weltliteratur verglichen werden.

III. KRANKENGUT UND METHODIK

In den Jahren 1970 bis 1979 wurden an der kinderchirurgischen Klinik der Universitätskinderklinik München im Dr. von Haunerschen Kinderspital 647 Patienten in den ersten drei Lebenswochen operiert. Von 622 dieser Patienten konnten die Krankengeschichten zu der Untersuchung herangezogen werden; die übrigen 25, das sind 3,9 %, waren nicht auffindbar.

Für jeden Patienten wurde eine Karteikarte angelegt, in der die untersuchten Merkmale eingetragen wurden. Im einzelnen wurden folgende Daten festgehalten :

Einweisungsdiagnose, zusätzliche Diagnosen, Geburtsdatum, Geburtsgewicht, Geschlecht, Alter der Eltern, Zeitpunkt der Aufnahme, Art des operativen Eingriffs, postoperative Komplikationen, Verlauf, Zeitpunkt der Entlassung, im Todesfall Zeitpunkt und Kurzfassung des Sektionsberichtes mit Todesursache.

Diese Karteikarten wurden nach den einzelnen Krankheitsbildern geordnet, statistisch ausgewertet und als Einzel - sowie Gesamtergebnisse dargestellt.

IV. ERGEBNISSE DER EINZELNEN KRANKHEITSBILDER

<u>I. Z N S</u>	ANZAHL :
1. SPALTBILDUNGEN DES ZNS; MYELOMENINGOCLEN; MENINGOCLEN UND ENCEPHALOCLEN	114
2. HYDROCEPHALUS CONGENITUS	30
<u>II. ZWERCHFELLDEFEKTE</u>	24
<u>III. GASTROINTESTINALTRAKT</u>	
1. OESOPHAGUSATRESIE	67
2. DÜNNDARMATRESIEN UND -STENOSEN	49
3. MEGACOLON CONGENITUM	11
4. ANOREKTALE FEHLBILDUNGEN	56
5. MALROTATION	16
6. DARMPERFORATIONEN	19
7. MEKONIUMILEUS	11
<u>IV. FEHLBILDUNGEN DER BAUCHWAND</u>	
1. OMPHALOCELE	43
2. GASTROSCHISIS	40
<u>V. LEISTENHERNIEN UND HODENTORSIONEN</u>	76
<u>VI. TUMOREN</u>	32
<u>VII. PERINATALE TRAUMEN</u>	8
<u>VIII. SONSTIGE</u>	26
<u>GESAMTZAHL :</u>	622

I. 1 SPALTBILDUNGEN DES ZNS
MYELOMENINGOCELEN, MENINGOCELEN UND ENCEPHALOCЕLEN

Gesamtzahl : 114

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
Absolutzahlen :	54	60	
Prozent .	47,4	52,6	(chi - Quadrat - Test :
Zahlenverhältnis :	1	1,1	nicht signifikant)

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach der Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	14	5	
1971	15	3	im Zeitraum 1970 - 1974
1972	6	2	
1973	15	8	34,6 %
1974	2	0	
1975	14	6	
1976	7	0	im Zeitraum 1975 - 1979
1977	7	3	
1978	19	5	25,8 %
1979	15	2	
Gesamtzahl :	114	34	29,8 %

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität :	34 von 114 =	29,8 %
Letalität der wbl. Patienten :	22 von 54 =	40,7 %
Letalität der ml. Patienten :	12 von 60 =	20 %

d, Geburtsgewicht

Mittelwert :	3050,2 Gramm
Standardabweichung :	$\pm$ 620 Gramm

e, Nebendiagnosen

Bei 58 Patienten, das sind 51 % , traten insgesamt 65 Mißbildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>in % aller Mißbildungen</u>	<u>absolut</u>
der Extremitäten	66,4	43
der Wirbelsäule	13,8	9
des Thorax u. der Rumpfwand	13,8	9
des Gastrointestinaltrakts	1,5	1
des Urogenitalsystems	1,5	1
des Herzkreislaufsystems	1,5	1
Sonstige	1,5	1
Gesamt	100,0	65

f, Kopfumfang bei Geburt

	<u>- 33 cm</u>	<u>34 - 38 cm</u>	<u>über 38 cm</u>
Absolutzahlen :	24	29	12
in % :	37	45	18

Mittelwert : 35,6 cm

Standardabweichung : $\pm$ 4,9 cm

(Der Kopfumfang konnte bei 65 Patienten erhoben werden.)

g,Entwicklung eines Hydrocephalus

Myelomeningocelen : 94 = 97,9 %

Encephalocelen : 7 = 63,6 %

Meningocelen : 0 = 0 %

insgesamt : 101 = 88,6 %

h,Postoperative Komplikationen

Komplikation	% der Komplikationen	absolut
Sepsis	34,5	10
Meningitis	27,6	8
Wundinfektion	17,3	5
Pneumonie	10,4	3
Pneumothorax	3,4	1
Herzstillstand	3,4	1
Darmperforation	3,4	1

Insgesamt traten bei 29 Patienten, das sind 25,4 %, während des stationären Aufenthalts 29 Komplikationen auf.

i, Alter der Eltern

I. Mütter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	älter
Absolutzahlen :	15	27	29	21	11	2
in % :	14,3	25,7	27,6	20	10,5	1,9

(Bei 105 Müttern konnte das Alter erhoben werden.)

II. Väter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	älter
Absolutzahlen :	2	14	28	26	16	7
in % :	2,5	15	30	28	17	7,5

(Bei 93 Vätern konnte das Alter erhoben werden.)

Durchschnittsalter der Väter : 31,4 Jahre $\pm$ 6,2 (Standardabweichung)

Durchschnittsalter der Mütter : 27,5 Jahre $\pm$ 6,2 (Standardabweichung)

j. Differentialdiagnose

Myelomeningocelen : 96 = 84,2 %

Encephalocelen : 11 = 9,6 %

Meningocelen : 7 = 6,2 %

k. Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts : 46 Tage

l. Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 34 = 29,8 %

<u>Ursache</u>	<u>% der Ursachen</u>	<u>absolut</u>
Zentrales Versagen	35,3	12
Sepsis	14,7	5
Meningitis	11,8	4
Pneumonie	5,9	2
Zerebralblutung	5,9	2
Respiratorische Insuffizienz	2,9	1
Lungenembolie	2,9	1
Sonstige	20,6	7

Frühletalität : 25 Patienten = 73,5 % der Verstorbenen
Diese Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation.

Spätletalität : 9 Patienten = 26,5 % der Verstorbenen
Diese Patienten verstarben zu einem späteren Zeitpunkt.

I. 2 HYDROCEPHALUS CONGENITUS

Gesamtzahl : 30

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
Absolutzahlen :	14	16	
Prozent :	46,7	53,3	(chi - Quadrat - Test:
Zahlenverhältnis :	1	1,14	nicht signifikant)

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	3	1	
1971	1	1	im Zeitraum 1970 - 1974
1972	4	4	53,8 %
1973	2	1	
1974	3	0	
1975	3	1	
1976	1	1	im Zeitraum 1975 - 1979
1977	4	0	
1978	6	2	23,5 %
1979	3	0	
Gesamtzahl	30	11	36,7 %

c. Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität : 11 von 30 = 36,7 %
Letalität der wbl. Pat. : 5 von 14 = 35,7 % (chi-Quadrat-Test:
Letalität der ml. Pat. : 6 von 16 = 37,5 % nicht signifikant)

d. Nebendiagnosen

Bei 10 Patienten, das sind 33 %, traten insgesamt 11 weitere Miß -
bildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>Anzahl</u>
der Extremitäten	5
des Herzkreislaufsystems	1
Lippenkiefergaumenspalte	1
der Augen	1
der vorderen Rumpfwand	1
Sonstige	2

e. Geburtsgewicht

Mittelwert : 3502 Gramm
Standardabweichung : $\pm$ 908 Gramm

f. Postoperative Komplikationen

Bei 10 Patienten, das sind 33 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 12 Komplikationen auf.

<u>Komplikationen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	6
Zentrales Versagen	2
Meningitis	2
Pneumothorax	1
Atelektasen	1

g. Alter der Eltern

I. Mütter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
absolut	4	12	11	6	2	-
in %	11,4	34,6	31,4	17,1	5,7	-

II. Väter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
absolut	1	3	11	4	6	1
in %	3,8	11,5	42,3	15,4	23	3,8

Bei 35 Müttern und bei 26 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung:

- I. Mütter : 26,6 $\pm$ 5,1 Jahre
II. Väter : 30,9 $\pm$ 5,9 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts

30 Tage

i, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 11

<u>Ursachen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	5
Zentrales Versagen	5
Sonstige	1

j, Zeitpunkt des Todes

Frühletalität : 8 = 72,7 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation.

Spätletalität : 3 = 27,3 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben zu einem späteren Zeitpunkt.

II. ZWERCHFELLDIEFEKTE

Gesamtzahl : 24

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
absolut :	13	11	
in % :	54,2	45,8	(chi - Quadrat - Test:
Zahlenverhältnis :	1	0,8	nicht signifikant)

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	1	0	
1971	1	1	
1972	6	3	im Zeitraum 1970 - 1974
1973	1	1	45,5 %
1974	2	0	
1975	5	3	
1976	1	0	
1977	2	1	im Zeitraum 1975 - 1979
1978	0	0	
1979	5	1	38,5 %
Gesamt	24	10	41,7 %

c. Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität : 10 von 24 = 41,7 %
Letalität der wbl. Patienten : 5 von 13 = 38,5 %
Letalität der ml. Patienten : 5 von 11 = 45,4 %
(chi - Quadrat - Test : Unterschied nicht signifikant)

d. Nebendiagnosen

Bei 4 Patienten, das sind 16,7 %, traten 4 begleitende Mißbildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>Anzahl</u>
des Urogenitalsystems	1
der Extremitäten	1
Sonstige	2

e. Geburtsgewicht

Mittelwert : 3110 Gramm
Standardabweichung : + 640 Gramm

f, Postoperative Komplikationen

Bei 18 Patienten, das sind 75 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 24 Komplikationen auf.

<u>Komplikation</u>	<u>% der Komplikationen</u>	<u>absolut</u>
Sepsis	41,7	10
Pneumothorax	29,2	7
Atelektasen	16,7	4
Ileus	4,2	1
Pleuraerguß	4,2	1
Wundinfektion	4,2	1

g, Alter der Eltern

I. Mütter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
Absolutzahlen	4	5	3	2	3	-
in %	23,6	29,4	17,6	11,8	17,6	-

Bei 17 Müttern konnte das Alter erhoben werden.

II. Väter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
Absolutzahlen	-	-	8	5	-	4
in %	-	-	47	29,4	-	23,6

Bei 17 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung :

I. Mütter : 25 $\pm$ 9,6 Jahre

II. Väter : 32,5 $\pm$ 6,6 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts

28 Tage

i, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 10

<u>Ursachen</u>	<u>Anzahl</u>
Respiratorische Insuffizienz	8
Sepsis	2

j, Zeitpunkt des Todes

Alle 10 Patienten verstarben innerhalb der ersten vier Wochen nach der Operation.

III. 1 OESOPHAGUSATRESIE

Gesamtzahl : 67

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
absolut :	33	34	
in % :	49	51	(chi - Quadrat - Test :
Zahlenverhältnis :	1	1,05	nicht signifikant)

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahre	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	5	3	
1971	10	5	
1972	5	1	im Zeitraum 1970 - 1974
1973	10	8	58,8 %
1974	4	3	
1975	5	3	
1976	11	4	
1977	4	1	im Zeitraum 1975 - 1979
1978	7	2	30,3 %
1979	6	0	
Gesamt	67	30	44,8

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität : 30 von 67 = 44,8 %
Letalität der wbl. Patienten : 14 von 33 = 42,5 %
Letalität der ml. Patienten : 16 von 34 = 47 %
(chi - Quadrat - Test : Unterschied nicht signifikant)

d, Nebendiagnosen

Bei 32 Patienten, das sind 48 %, traten insgesamt 48 Mißbildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>% aller Mißbildungen</u>	<u>absolut</u>
des Magendarmtrakts	29,2	14
des Herzkreislaufsystems	20,8	10
des Urogenitalsystems	12,5	6
Trisomien	12,5	6
der vorderen Rumpfwand	8,3	4
der Extremitäten	4,2	2
des Z N S	2,1	1
Sonstige	10,4	5

e, Geburtsgewicht

Mittelwert : 2652 Gramm

Standardabweichung : $\pm$ 592 Gramm

f. Postoperative Komplikationen

Bei 40 Patienten, das sind 59,7 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 65 Komplikationen auf.

<u>Komplikation</u>	<u>% der Komplikationen</u>	<u>absolut</u>
Sepsis	36,9	24
Pneumonie	30,8	20
Nierenversagen	7,7	5
Pneumothorax	6,2	4
Anastomoseninsuffizienz	4,6	3
Fistelrezidiv	4,6	3
Wundinfektion	4,6	3
Herzinsuffizienz	3,1	2
Hirnblutung	1,5	1

g. Alter der Eltern

I. Mütter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
Absolutzahlen	7	17	13	11	7	-
in %	12,7	30,9	23,6	20	12,7	-

Bei 55 Müttern konnte das Alter erhoben werden.

II. Väter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
Absolutzahlen	1	4	14	15	10	6
in %	2	8	28	30	20	12

Bei 50 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung:

- I. Mütter : 27,3 $\pm$ 6 Jahre
II. Väter : 32,7 $\pm$ 6,3 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts : 78 Tage

i, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 30

<u>Ursachen</u>	<u>% der Ursachen</u>	<u>absolut</u>
Pneumonie	43,3	13
Sepsis	20	6
Vitium	16,7	5
Anastomoseninsuffizienz	10	3
Hirnblutung	6,7	2
Zentrales Versagen	3,3	1

j, Zeitpunkt des Todes

Frühletalität : 27 = 90 % der Verstorbenen
Diese Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Geburt.

Spätletalität : 3 = 10 % der Verstorbenen
Diese Patienten verstarben zu einem späteren Zeitpunkt.

k, Differentialdiagnose

Oesophagusatresie Typ Vogt IIIb : 62 = 92,5 %
Oesophagusatresie Typ Vogt H : 1 = 1,5 %
Oesophagusatresie Typ Vogt II : 4 = 6 %

III. 2 DÜNNDARMATRESIEN UND -STENOSEN

Gesamtzahl : 49

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
absolut :	23	26	
in % :	47	53	(chi - Quadrat - Test:
Zahlenverhältnis .	1	1,1	nicht signifikant)

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	8	4	
1971	5	4	
1972	8	4	im Zeitraum 1970 - 1974
1973	3	2	51,7 %
1974	5	1	
1975	1	0	
1976	2	0	im Zeitraum 1975 - 1979
1977	3	0	
1978	7	2	10 %
1979	7	0	
Gesamt	49	17	34,7 %

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität :	17 von 49 = 34,7 %
Letalität der wbl. Patienten :	10 von 23 = 43,5 %
Letalität der ml. Patienten :	7 von 26 = 26,9 %

d, Nebendiagnosen

Bei 20 Patienten, das sind 40.8 %, traten insgesamt 29 weitere Mißbildungen auf.

<u>Mißbildung</u>	<u>% aller Mißbildungen</u>	<u>absolut</u>
Trisomie 21	41,4	12
des Magendarmtrakts	24,1	7
des Herzkreislaufsystems	20,7	6
des Urogenitalsystems	6,9	2
des Skelettsystems	3,4	1
der vorderen Rumpfwand	3,4	1

e, Geburtsgewicht

Mittelwert : 2753 Gramm

Standardabweichung : $\pm$ 567 Gramm

f. Postoperative Komplikationen

Bei 27 Patienten, das sind 55,1 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 36 Komplikationen auf.

Komplikationen	% der Komplikationen	absolut
Sepsis	55,5	20
Pneumonie	22,2	8
Adhäsionsileus	11,1	4
Pneumothorax	2,8	1
Dünndarmperforation	2,8	1
Nahtdehiszenz	2,8	1
Wundinfektion	2,8	1

g. Alter der Eltern

I. Mütter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	älter
Absolutzahlen	4	6	11	4	4	2
in %	11,4	17,1	31,4	11,4	22,9	5,7

Bei 35 Müttern konnte das Alter erhoben werden.

II. Väter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	älter
Absolutzahlen	-	1	7	11	5	9
in %	-	3	21,2	33,3	15,2	27,3

Bei 33 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung:

I. Mütter : 29,7 $\pm$ 6,9 Jahre

II. Väter : 35,1 $\pm$ 5,8 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts:

48 Tage

i, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 17

<u>Ursachen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	7
Pneumonie	5
Herzversagen	2
Resp. Insuffizienz	1
Magendarmblutung	1
Zentrales Versagen	1

j, Zeitpunkt des Todes

Frühletalität : 15 = 88,2 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation.

Spätletalität . 2 = 11,8 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben zueinem späteren Zeitpunkt.

III.3 MEGACOLON CONGENITUM

Gesamtzahl : 11

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
absolut :	2	9	
in % :	18,2	81,8	(chi - Quadrat -Test:
Zahlenverhältnis .	1	4,5	p kleiner 0,0005)

b. Aufgliederung des Krankenguts

und der Verstorbenen über die Jahre 1970 - 1979

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen
1970	2	1
1971	0	0
1972	2	0
1973	0	0
1974	3	0
1975	2	1
1976	0	0
1977	0	0
1978	1	1
1979	1	0
Gesamt	11	3

c. Geschlechtsbezogene Letalität

Alle drei Todesfälle in dieser Gruppe waren männliche Patienten.

d. Nebendiagnosen

Bei 4 Patienten, das sind 36 %, traten insgesamt 6 weitere Miß -
bildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>Anzahl</u>
des ZNS	1
des Magendarmtrakts	1
des Herzkreislaufsystems	1
des Urogenitalsystems	1
der Augen	1
des Skelettsystems	1

e. Geburtsgewicht

Mittelwert : 3145 Gramm

Standardabweichung : $\pm$ 554 Gramm

f, Postoperative Komplikationen

Bei 4 Patienten, das sind 36 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 6 Komplikationen auf.

<u>Komplikationen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	3
Pneumonie	1
Pneumothorax	1
Adhäsionsileus	1

g, Alter der Eltern

I. Mütter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>25 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>35 - 40</u>	<u>älter</u>
absolut	-	2	4	3	-	1
in %	-	20	40	30	-	10

II. Väter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>25 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>35 - 40</u>	<u>älter</u>
absolut	2	5	-	2	-	1
in %	20	50	-	20	-	10

Bei 10 Müttern und 10 Vätern konnte das Alter ermittelt werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung:

I. Mütter : 25,9 $\pm$ 6,7 Jahre

II. Väter : 30,9 $\pm$ 6,3 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts:

26 Tage

i, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 3

<u>Ursachen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	1
Pneumonie	1
Zentrales Versagen	1

j, Zeitpunkt des Todes

Alle drei Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation.

III. 4 ANOREKTALE FEHLBILDUNGEN (ATRESIEN, STENOSEN)

Gesamtzahl : 56

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
absolut :	25	31	
in % :	45	55	(chi - Quadrat - Test :
Zahlenverhältnis :	1	1,26	nicht signifikant)

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität !!
1970	12	3	
1971	2	1	im Zeitraum 1970 - 1974
1972	6	1	
1973	6	2	25,9 %
1974	1	0	
1975	5	1	
1976	3	2	im Zeitraum 1975 - 1979
1977	6	4	
1978	7	0	24,1 %
1979	8	0	
Gesamt	56	14	25 %

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität :	14 von 56 = 25 %
Letalität der wbl. Patienten :	8 von 25 = 32 %
Letalität der ml. Patienten :	6 von 31 = 19 %

d, Nebendiagnosen

Bei 22 Patienten, das sind 39 %, traten insgesamt 34 weitere Mißbildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>% aller Mißbildungen</u>	<u>absolut</u>
des Urogenitalsystems	29,4	10
der Extremitäten	20,6	7
des Magendarmtrakts	17,6	6
des Herzkreislaufsystems	14,7	5
Trisomie 21	8,8	3
der vorderen Rumpfwand	8,8	3

e, Geburtsgewicht

Mittelwert :	3093 Gramm
Standardabweichung :	$\pm$ 719 Gramm

f. Postoperative Komplikationen

Bei 19 Patienten, das sind 30,4 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 26 Komplikationen auf.

<u>Komplikationen</u>	<u>% der Komplikationen</u>	<u>absolut</u>
Sepsis	34,6	9
Pneumonie	19,2	5
Adhäsionsileus	19,2	5
Darmperforation	11,5	3
Atelektase	3,8	1
Wundinfektion	3,8	1
Anus - praeter - infektion	3,8	1
Sonstige	3,8	1

g. Alter der Eltern

I. Mütter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
Absolutzahlen	5	12	16	8	5	-
in %	11	26	34,7	17,4	11	-

Bei 46 Müttern konnte das Alter erhoben werden.

II. Väter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
Absolutzahlen	2	8	12	8	10	5
in %	4,4	17,7	26,6	17,7	22,2	11,1

Bei 45 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung:

I. Mütter : 27,2 $\pm$ 5,7 Jahre

II. Väter : 31,9 $\pm$ 8,1 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts:

35 Tage

i, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 14

<u>Ursachen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	7
Pneumonie	4
Vitium	1
Sonstige	2

j, Zeitpunkt des Todes

Frühletalität : 11 = 78,5 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation.

Spätletalität : 3 = 21,5 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben zu einem späteren Zeitpunkt.

III. 5 MALROTATION UND VOLVULUS

Gesamtzahl : 16

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
absolut :	7	9	(chi - Quadrat - Test :
Zahlenverhältnis :	1	1,3	nicht signifikant)

b. Aufgliederung des Krankenguts

und der Verstorbenen über die Jahre 1970 - 1979

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen
1970	1	1
1971	2	0
1972	4	1
1973	2	0
1974	1	1
1975	0	0
1976	2	0
1977	1	0
1978	2	1
1979	1	1
Gesamt	16	5

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität : 5 von 16 = 31,3 %

Zwei der fünf verstorbenen Patienten waren weiblich, drei männlich.
Das Krankengut bestand aus sieben weiblichen und neun männlichen Patienten.

d, Nebendiagnosen

Bei 5 Patienten, das sind 31,3 %, traten insgesamt 5 weitere Miß -
bildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>Anzahl</u>
des Magendarmtrakts	3
des Herzkreislaufsystems	1
der Extremitäten	1

e, Geburtsgewicht

Mittelwert : 3145 Gramm

Standardabweichung : $\pm$ 956 Gramm

f. Postoperative Komplikationen

Bei 8 Patienten, das sind 50 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 12 Komplikationen auf.

<u>Komplikationen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	7
Pneumonie	2
Adhäsionsileus	1
Meningitis	1
Wundinfektion	1

g. Alter der Eltern

I. Mütter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
absolut	1	3	2	1	1	1
in %	11,1	33,3	22,2	11,1	11,1	11,1

II. Väter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
absolut	-	1	2	-	1	3
in %	-	14,3	28,6	-	14,3	42,8

Bei 9 Müttern und bei sieben Vätern konnte das Alter ermittelt werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung:

I. Mütter : 27,6 $\pm$ 8,4 Jahre
II. Väter : 35,3 $\pm$ 8,7 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts

52 Tage

i, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 5

<u>Ursachen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	2
Pneumonie	2
Resp. Insuffizienz	1

j, Zeitpunkt des Todes

Drei Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation, zwei Patienten verstarben zu einem späteren Zeitpunkt.

III. 6 DARMPERFORATIONEN

Gesamtzahl : 19

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.
absolut :	3	16
Zahlenverhältnis:	1	5,3

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	1	0	
1971	1	1	im Zeitraum
1972	3	3	1970 - 1974
1973	1	1	85,7 %
1974	1	1	
1975	2	0	
1976	2	1	im Zeitraum
1977	3	1	1975 - 1979
1978	1	0	33,3 %
1979	4	2	
Gesamt	19	10	52,6 %

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität : 10 von 19 = 52,6 %

Letalität der wbl. Patienten : 2 von 3 = 66 %

Letalität der ml. Patienten : 8 von 16 = 50 %

chi - Quadrat - Test : Unterschied nicht signifikant

d, Nebendiagnosen

Bei 6 Patienten, das sind 31,6 %, traten insgesamt 7 weitere Mißbildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>Anzahl</u>
des Herzkreislaufsystems	4
der vorderen Rumpfwand	3

e, Geburtsgewicht

Mittelwert : 2316 Gramm

Standardabweichung : $\pm$ 846 Gramm

f. Postoperative Komplikationen

Bei 14 Patienten, das sind 73,6 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 18 Komplikationen auf.

<u>Komplikationen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	14
Nierenversagen	2
Pneumothorax	1
Meningitis	1

g. Alter der Eltern

I. Mütter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
absolut	1	3	8	1	2	1
in %	6,3	18,7	50	6,3	12,5	6,3

II. Väter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
absolut	-	2	3	7	-	1
in %	-	15,4	23	53,8	-	7,7

Bei 16 Müttern und bei 13 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung:

I. Mütter : 28,7 $\pm$ 5,5 Jahre
II. Väter : 31,2 $\pm$ 4,5 Jahre

h. Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts:

42 Tage

i. Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 10

<u>Ursachen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	8
Vitium	1
Sonstige	1

j. Zeitpunkt des Todes

Neun Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation, einer zu einem späteren Zeitpunkt.

III. 7 MEKONIUMILEUS

Gesamtzahl : 11

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.
absolut :	7	4
Zahlenverhältnis :	1	0,57

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	1	1	
1971	5	3	
1972	1	1	im Zeitraum 1970 - 1974
1973	1	1	77,8 %
1974	1	1	
1975	1	0	
1976	0	0	im Zeitraum 1975 - 1979
1977	0	0	
1978	0	0	0 %
1979	1	0	
Gesamt	11	7	63,6 %

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Von den elf Patienten verstarben sieben.

Vier davon waren weiblich bei einer Gesamtzahl von sieben weiblichen Patienten; drei männlich bei einer Gesamtzahl von vier männlichen Patienten.

d, Nebendiagnosen

In zwei Fällen traten weitere Mißbildungen auf. In einem Fall handelte es sich um eine Anomalie des Herzkreislaufsystems, im anderen Fall waren die Extremitäten betroffen.

e, Geburtsgewicht

Mittelwert : 3000 Gramm

Standardabweichung : $\pm$ 849 Gramm

f, Postoperative Komplikationen

Bei 10 Patienten traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 17 Komplikationen auf.

<u>Komplikationen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	6
Pneumonie	5
Atelektasen	2
Hirnblutung	1
Pleuraerguß	1
Adhäsionsileus	1
Anastomoseninsuffizienz	1

g. Alter der Eltern

I. Mütter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	älter
absolut	2	2	1	3	-	1
in %	22,2	22,2	11,1	33,3	-	11,1

II. Väter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	älter
absolut	-	-	3	3	1	1
in %	-	-	37,5	37,5	12,5	12,5

Bei neun Müttern und bei acht Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung:

I. Mütter : 28,3 $\pm$ 8,9 Jahre

II. Väter : 32,4 $\pm$ 7,6 Jahre

h. Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts : 21 Tage

i. Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 7

<u>Ursachen</u>	<u>Anzahl</u>
Pneumonie	6
Sepsis	1

j. Zeitpunkt des Todes

Sechs Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation, drei zu einem späteren Zeitpunkt.

IV. 1 OMPHALOCELE

Gesamtzahl : 43

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
absolut :	19	24	
in % :	44,2	55,8	(chi - Quadrat - Test :
Zahlenverhältnis :	1	1,26	nicht signifikant)

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	7	4	
1971	3	1	im
1972	5	4	Zeitraum
1973	3	2	1970 - 1974
1974	6	4	62,5 %
1975	3	0	
1976	6	4	im
1977	4	1	Zeitraum
1978	1	0	1975 - 1979
1979	5	0	26,3 %
Gesamt	43	20	46,5 %

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität : 20 von 43 = 46,5 %

Letalität der wbl. Pat. : 8 von 19 = 42,1 %

Letalität der ml. Pat. : 12 von 24 = 50 %

d, Nebendiagnosen

Bei 24 Patienten, das sind 56 %, traten insgesamt 38 weitere Miß -
bildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>% der Mißbildungen</u>	<u>absolut</u>
des Magendarmtrakts	26,3	10
des Herzkreislaufsystems	13,2	5
des Urogenitalsystems	10,5	4
Trisomie 21	7,9	3
der Extremitäten	7,9	3
des ZNS	5,3	2
Sonstige	28,9	11

e, Geburtsgewicht

Mittelwert : 2710 Gramm

Standardabweichung : + 606 Gramm

f. Postoperative Komplikationen

Bei 24 Patienten, das sind 56 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 34 Komplikationen auf.

Komplikationen	% der Komplikationen	absolut
Sepsis	61,8	21
Pneumonie	14,7	5
Pneumothorax	5,9	2
Nierenversagen	5,9	2
Herzversagen bei Vitium	2,9	1
Anastomosenstenose	2,9	1
Atelektase	2,9	1
Nahtdehiszenz	2,9	1

g. Alter der Eltern

I. Mütter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	älter
Absolutzahlen	4	10	13	7	1	1
in %	11,1	27,8	36,1	19,4	2,8	2,8

Bei 36 Müttern konnte das Alter erhoben werden.

II. Väter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	älter
Absolutzahlen	1	11	8	9	3	2
in %	2,9	32,4	23,5	26,5	8,8	5,9

Bei 34 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung

I. Mütter : 27,3 $\pm$ 6 Jahre

II. Väter : 28,1 $\pm$ 7,9 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts

40 Tage

i, Todesursachen (n = 20)

<u>Ursachen</u>	<u>% der Ursachen</u>	<u>absolut</u>
Sepsis	55	11
Pneumonie	30	6
Zentrales Versagen	5	1
Herzversagen	5	1
Sonstige	5	1

j, Zeitpunkt des Todes

Frühletalität : 15 = 75 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation.

Spätletalität : 5 = 25 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben zu einem späteren Zeitpunkt.

IV. 2 GASTROSCHISIS

Gesamtzahl : 40

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.
absolut :	15	25
in % :	37,5	62,5
Zahlenverhältnis :	1	1,67

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach der Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	1	0	
1971	6	4	im Zeitraum 1970 - 1974
1972	7	3	62,5 %
1973	5	5	
1974	5	3	
1975	5	4	
1976	2	1	im Zeitraum 1975 - 1979
1977	1	1	50 %
1978	7	1	
1979	1	1	
Gesamt	40	23	57,5 %

c. Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität : 23 von 40 = 57,5 %

Letalität der wbl. Patienten : 8 von 15 = 53,3 %

Letalität der ml. Patienten : 15 von 25 = 60 %

Unterschied der beiden Gruppen nach dem chi - Quadrat - Test :
nicht signifikant

d. Nebendiagnosen

Bei 10 Patienten, das sind 25 %, traten insgesamt 18 weitere Miß -
bildungen auf.

<u>Mißbildungen</u>	<u>Anzahl</u>
des Magendarmtrakts	9
der Extremitäten	3
des Herzkreislaufsystems	2
des Urogenitalsystems	2
der vorderen Rumpfwand	1
der Augen	1

e. Geburtsgewicht

Mittelwert : 2402 Gramm

Standardabweichung : + 463 Gramm

f, Postoperative Komplikationen

Bei 29 Patienten, das sind 72,5 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 53 Komplikationen auf.

Komplikationen	% der Komplikationen	absolut
Sepsis	41,5	22
Pneumonie	18,9	10
Wundinfektion	15,1	8
Nierenversagen	11,3	6
Meningitis	5,7	3
Atemnotsyndrom	3,8	2
Herzinsuffizienz	1,9	1
Hirnblutung	1,9	1

g, Alter der Eltern

I. Mütter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	Alter
Absolutzahlen	13	12	5	2	-	-
in %	40,6	37,5	15,6	6,3	-	-

Bei 32 Müttern konnte das Alter erhoben werden.

II. Väter

	- 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	Alter
Absolutzahlen	5	11	8	4	-	-
in %	17,8	39,2	28,5	14,3	-	-

Bei 28 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

V . LEISTENHERNIEN UND HODENTORSIONEN

Gesamtzahl : 76

a, Geschlechtsverhältnis

wbl. ml.

Absolutzahlen :	13	63
Prozent :	17,1	82,9
Zahlenverhältnis :	1	4,8

b, Aufgliederung des Krankenguts über die Jahre 1970 - 1979

Jahr	Anzahl der operierten Patienten
1970	1
1971	3
1972	4
1973	4
1974	9
1975	6
1976	12
1977	9
1978	13
1979	15
Gesamt	76

In dieser Krankheitsgruppe gab es keinen Todesfall.

c, Nebendiagnosen

Bei einem Patienten wurde eine weitere Mißbildung festgestellt, wobei das Urogenitalsystem betroffen war.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung

I. Mütter : 21,9 $\pm$ 5,4 Jahre

II. Väter : 24,6 $\pm$ 4,2 Jahre

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts

48 Tage

i, Todesursachen (n = 23)

<u>Ursachen</u>	<u>% der Ursachen</u>	<u>absolut</u>
Sepsis	43,5	10
Pneumonie	34,8	8
Herzversagen bei Vitium	8,7	2
Resp. Insuffizienz	4,3	1
Zentrales Versagen	4,3	1
Sonstige	4,3	1

j, Zeitpunkt des Todes

Frühletalität : 18 = 78,3 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben bis vier Wochen nach der Operation.

Spätletalität : 5 = 21,7 % der Verstorbenen

Diese Patienten verstarben zu einem späteren Zeitpunkt.

d, Differentialdiagnose

	wbl.		ml.	
	%	absolut	%	absolut
Leistenhernie re.	77	10	63,5	40
Leistenhernie li.	7,7	1	3,2	2
Leistenhernien bds.	15,3	2	17,5	11
Hodentorsionen			15,8	10
Gesamt	100	13 = 17,1 %	100	63 = 82,9 %

e, Geburtsgewicht

Mittelwert : 3502 Gramm

Standardabweichung : + 908 Gramm

f, Postoperative Komplikationen

Bei 8 Patienten, das sind 10,5 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 8 Komplikationen auf.

<u>Komplikationen</u>	<u>Anzahl</u>
Wundinfektion	6
Peroneuslähmung	1
Meningitis	1

g, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts :

7 Tage

h, Alter der Eltern

I. Mütter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
Absolutzahlen	6	18	23	16	3	1
%	8,9	26,9	34,3	21	4,5	1,5

II. Väter

	<u>- 20</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 30</u>	<u>31 - 35</u>	<u>36 - 40</u>	<u>älter</u>
Absolutzahlen	1	6	23	28	6	2
%	1,5	9	34,8	42,4	9	3

Bei 67 Müttern und bei 66 Vätern konnte das Alter erhoben werden.

Durchschnittsalter der Eltern und Standardabweichung

I. Mütter : 27,9 $\pm$ 4,6 Jahre

II. Väter . 31,1 $\pm$ 5,2 Jahre

VI. TUMOREN

Gesamtzahl : 32

a, Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.	
absolut :	18	14	
in % :	56,7	43,3	(chi - Quadrat - Test :
Zahlenverhältnis :	1	0,8	nicht signifikant)

b, Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	5	1	
1971	1	0	im
1972	2	1	Zeitraum
1973	4	0	1970 - 1974
1974	3	0	13,3 %
1975	1	0	
1976	4	0	im
1977	4	0	Zeitraum
1978	3	0	1975 - 1979
1979	5	0	0 %
Gesamt	32	2	6,3%

c, Geschlechtsbezogene Letalität

Gesamtletalität : 2 von 32 = 6,3 %
 Letalität der wbl. Patienten : 1 von 18 = 5,5 %
 Letalität der ml. Patienten . 1 von 14 = 7,1 %
 Unterschied nach chi - Quadrat - Test : nicht signifikant

d, Nebendiagnosen

Bei 2 Patienten, das sind 6,3 %, wurden weitere Mißbildungen festgestellt, in beiden Fällen waren die Extremitäten betroffen.

e, Differentialdiagnose

	% der Tumoren	absolut
<u>1. Bösartige Neoplasmen</u>	<u>21,9</u>	<u>7</u>
Teratome	12,5	4
Neuroblastome	6,3	2
Hepatoblastome	3,1	1
<u>2. Gutartige Neoplasmen</u>	<u>78,1</u>	<u>25</u>
Hämangiome	31,3	10
Lymphangiome	18,7	6
Tierfellnaevi	6,3	2
Fibrome	3,1	1
<u>Sonstige</u>	<u>18,7</u>	<u>6</u>
Gesamt	100	32

f, Geburtsgewicht

Mittelwert : 3268 Gramm

Standardabweichung : ± 452 Gramm

g, Postoperative Komplikationen

Bei 4 Patienten, das sind 12,5 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 7 Komplikationen auf.

<u>Komplikationen</u>	<u>Anzahl</u>
Sepsis	1
Pneumonie	1
Nekrot. Enterokolitis	1
Zwerchfelllähmung	1
Atelektase	1
Wundinfektion	1
Sonstige	1

h, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts : 21 Tage

i, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 2

In einem der Fälle verursachte eine Sepsis, im anderen Fall eine Lungenembolie den Tod der Patienten.

j, Zeitpunkt des Todes

Beide Patienten verstarben innerhalb der ersten vier Wochen nach der Operation.

Auf eine Darstellung der Altersverteilung der Eltern wurde wegen der Uneinheitlichkeit der Krankheitsbilder verzichtet.

VII. GEBURTS - UND PERINATALTRAUMEN

Gesamtzahl : 8

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.
absolut :	3	8
Zahlenverhältnis :	1	1,6

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Verstorbenen
über die Jahre 1970 - 1979

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen
1970	0	0
1971	2	0
1972	1	0
1973	0	0
1974	4	1
1975	0	0
1976	0	0
1977	0	0
1978	1	0
1979	0	0
Gesamt	8	1

c, Postoperative Komplikationen

Bei zwei Patienten traten während des stationären Aufenthalts insgesamt zwei Komplikationen auf, in beiden Fällen handelte es sich um eine Sepsis.

d, Todesursachen

Zahl der Verstorbenen : 1

Der einzige Todesfall wurde durch eine Pneumonie bedingt.

e, Durchschnittliche Dauer des stationären Aufenthalts

17 Tage

Aussagen über das Geburtsgewicht und das Alter der Eltern entfallen wegen zu geringer Fallzahl.

VIII. SONSTIGE

Gesamtzahl : 26

a. Geschlechtsverhältnis

	wbl.	ml.
absolut :	9	17
in % :	34,6	65,4
Zahlenverhältnis :	1	1,9

b. Aufgliederung des Krankenguts und der Letalität

Über die Jahre 1970 - 1979 und zusammenfassende Darstellung der Letalität vor und nach Einführung der Intensivstation 1975

Jahr	Anzahl der op. Patienten	Anzahl der Verstorbenen	Letalität
1970	2	0	
1971	1	0	
1972	1	1	im Zeitraum 1970 - 1974
1973	3	0	9,1 %
1974	4	0	
1975	2	0	
1976	5	0	im Zeitraum 1975 - 1979
1977	1	0	
1978	3	0	0 %
1979	4	0	
Gesamt	26	1	3,8 %

c, Differentialdiagnose

<u>Diagnosen</u>	<u>% der Fälle</u>	<u>absolut</u>
Pylorusstenose	26,9	7
Emphysem	11,5	3
Syndaktylie	7,8	2
Polycystische Nieren	7,8	2
Blasenektomie	7,8	2
Multiple Mißbildungen	3,9	1
Doppelnieren	3,9	1
Urachusfistel	3,9	1
Bauchhöhlenabszeß	3,9	1
Neugeborenenenteritis	3,9	1
Sonstige	19,3	5

d, Postoperative Komplikationen

Bei 2 Patienten, das sind 7,6 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 2 Komplikationen auf, eine Sepsis und eine Wundinfektion.

e, Todesursachen (n = 1)

Der einzige Todesfall wurde durch eine Sepsis bedingt.

Auf Aussagen über das Geburtsgewicht, das Alter der Eltern und die Dauer des stationären Aufenthalts wurde wegen der Uneinheitlichkeit der Krankheitsbilder verzichtet.

V. GESAMTERGEBNISSE UND GRAPHIKEN

1. KRANKHEITSBILDER DES GASTROINTESTINALTRAKTS - KOMPLIKATIONEN
2. BEGLEITENDE FEHLBILDUNGEN
3. TODESURSACHEN
4. VERTEILUNG DER FEHLBILDUNGEN AUF DIE JAHRE 1970 - 1979 (ABB. 1)
5. KOMPLIKATIONSRATE IN DEN JAHREN 1970 - 1979 (ABB. 2)
6. LETALITÄT IN DEN JAHREN 1970 - 1979 (ABB. 3)
7. LETALITÄT UND BEGLEITENDE MISSBILDUNGEN (ABB.4)
8. LETALITÄT UND GEBURTSGEWICHT (ABB.5)

1. KRANKHEITSBILDER DES GASTROINTESTINALTRAKTS

- KOMPLIKATIONEN -

Die Gesamtzahl unserer Patienten mit Krankheitsbildern des Gastrointestinaltrakts betrug 239 .

Nachfolgend werden alle Komplikationen dieses Krankenguts dargestellt.

Bei 122 Patienten, das sind 51 %, traten während des stationären Aufenthalts insgesamt 180 Komplikationen auf.

Komplikationen	% der Komplikationen	absolut
Sepsis	46,1	83
Pneumonie	23	41
Adhäsionsileus	6,7	12
Pneumothorax	3,8	7
Nierenversagen	3,8	7
Wundinfektion	3,3	6
Anastomoseninsuffizienz	2,2	4
Darmperforationen	2,2	4
Atelektasen	1,7	3
Fistelrezidiv	1,7	3
Hirnblutung	1,1	2
Meningitis	1,1	2
Herzinsuffizienz	1,1	2
Sonstige	2,2	4
Gesamt	100	180

2. BEGLEITENDE FEHLBLIDUNGEN

Bei 200 unserer 622 operierter Patienten, das sind 32,1 %, traten insgesamt 270 weitere Fehlbildungen auf. Sie verteilten sich wie folgt:

<u>Fehlbildungen</u>	<u>% der Fehlbildungen</u>	<u>absolut</u>
der Extremitäten	25,2	68
des Magendarmtrakts	19	51
des Herzkreislaufsystems	13,7	37
des Urogenitalsystems	10,4	28
Trisomie 21	8,9	24
der vorderen Rumpfwand	8,1	22
der Wirbelsäule	3,3	9
des Zentralnervensystems	1,5	4
der Augen	1,1	3
des Skelettsystems	0,7	2
Sonstige	8,1	22
Gesamt	100	270

3. TODESURSACHEN

Von den 622 operierten Patienten verstarben 188, das sind 30,2 % .
Nachfolgend werden die Todesursachen aufgeführt. Dazu wird das Einteilungsschema der postoperativen Todesursachen bei Kindern nach Hecker und Warkotsch zugrunde gelegt. (23)

Todesursachen (23)	Ergebnisse der Haunerschen Klinik	
	Zahl der verst. Pat.	%
I. Grundkrankheit	22	11,7
II. Allgemeinzustand	13	6,9
II.a Begleitende Mißbildungen	10	5,3
III. Fehldiagnosen	-	-
IV. Technischer Fehler	5	2,7
V. Sepsis	70	37,2
V.a Postoperativer Schock	3	1,6
VI. Spez. postop. Komplikationen	12	6,4
VII. Pneumonie	53	28,2
Gesamtzahlen	188	100

4. VERTEILUNG DER FEHLBILDUNGEN AUF DIE JAHRE 1970 - 1979

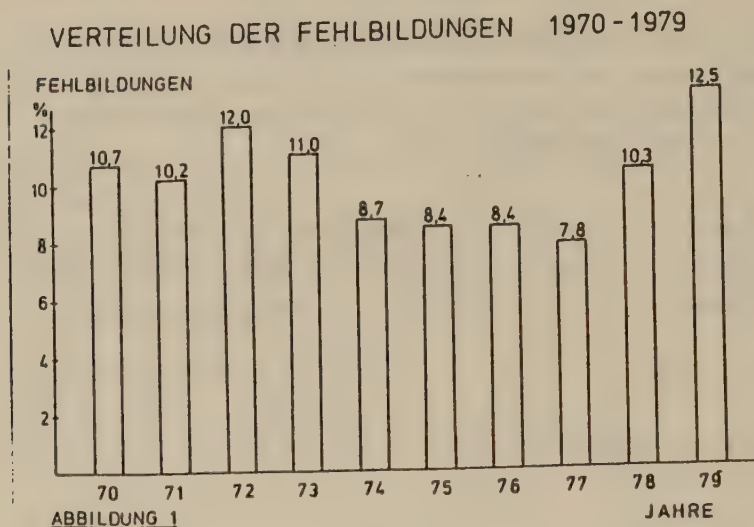


Abbildung 1 :

n = 599 ; Zahl aller Patienten mit Fehlbildungen, die in den ersten drei Lebenswochen eingewiesen wurden (auch ohne Operation)
Gleichverteilung der einzelnen Jahrgangsgruppen nach dem chi -
Quadrat - Test

5. KOMPLIKATIONSRATE IN DEN JAHREN 1970 - 1979

KOMPLIKATIONSRATEN 1970 - 1979

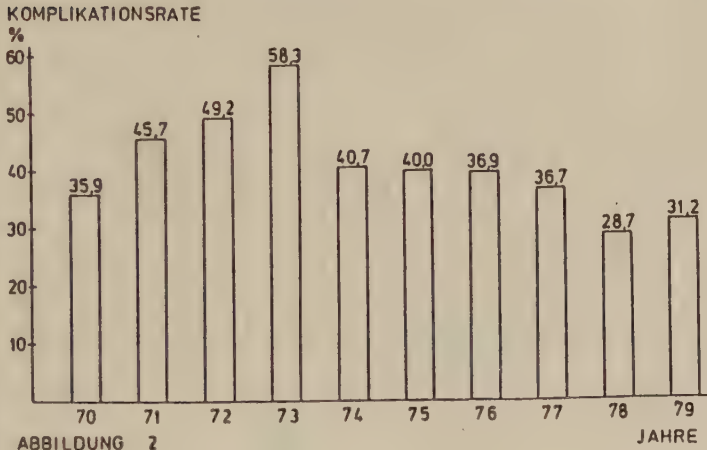


Abbildung 2 :

n = 248 ; Zahl der Patienten, bei denen Komplikationen auftraten
Signifikante Unterscheidung der einzelnen Jahrgangsgruppen nach
dem chi - Quadrat - Test (p kleiner 0,0005)

6. LETALITÄT IN DEN JAHREN 1970 - 1979

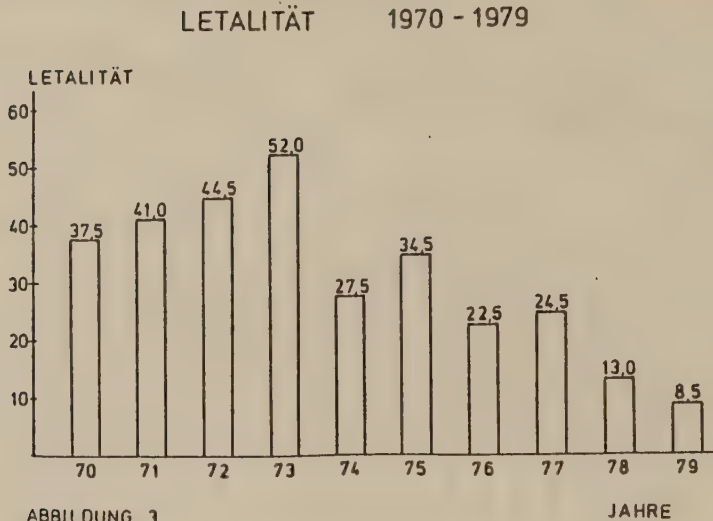


Abbildung 3 :

n = 188 (Zahl der Todesfälle)

Ab 1975 (Einrichtung der Intensivstation) deutlicher Rückgang der Letalität. Signifikante Unterscheidung der einzelnen Letalitätswerte nach chi - Quadrat - Test . (p kleiner 0,0005)

7. LETALITÄT UND BEGLEITENDE MIßBILDUNGEN

LETALITÄT UND BEGL. MIßBILDUNGEN

a, Patienten ohne begl. Mißbildungen

b, Patienten mit begl. Mißbildungen

c, Patienten insgesamt

LETALITÄT

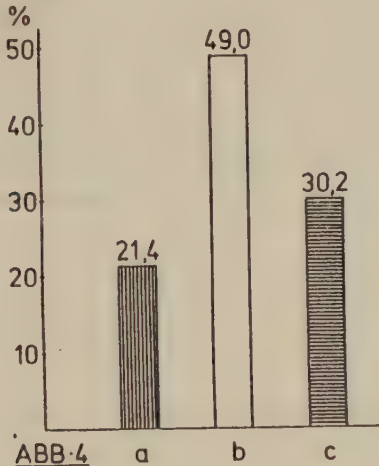


Abbildung 4 :

a, Patienten ohne begleitende Mißbildungen (n = 422)

b, Patienten mit begleitenden Mißbildungen (n = 200)

c, alle Patienten (n = 622)

Signifikante Unterscheidung der Gruppen a und b nach dem chi -
Quadrat - Test . (p kleiner 0,05)

8. LETALITÄT UND GEBURTSGEWICHT

LETALITÄT UND GEBURTSGEWICHT

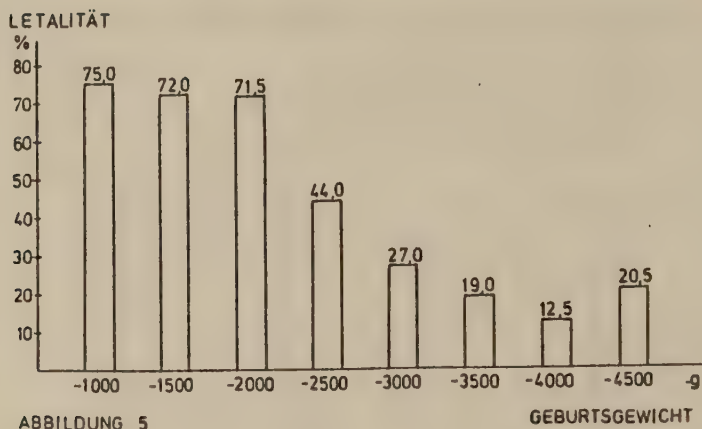


Abbildung 5 :

n = 579 ; Zahl der erhobenen Geburtsgewichte

Signifikante Unterscheidung der Gewichtsklassen hinsichtlich der Letalität nach dem χ^2 - Quadrat - Test (p kleiner 0,0005)

VI. DISKUSSION

ad I.1 Spaltbildungen des ZNS; Myelomeningocelen, Meningocelen und Encephalocelen

Den größten Anteil am gesamten Patientengut hatte das Krankheits - bild der Spaltbildungen des ZNS.

96 unserer 114 Patienten kamen mit einer Myelomeningocoele zur Welt, wobei das Rückenmark offen an der Körperoberfläche liegt. (67) Bei sieben Patienten handelte es sich um eine Meningocoele, also um eine Ausstülpung der Rückenmarkshäute. (67) Die übrigen 11 Patienten wiesen das seltene Krankheitsbild der Encephalocoele auf, einer Spaltbildung im Bereich des Gehirnschädels.

Unser Krankengut zeigte bezüglich des Geschlechts eine Gleichver - teilung. (54 wbl. Patienten = 47,4 %, 60 ml. Patienten = 52,6 %) Dies entspricht der Literaturangabe nach Hemmer. (25)

Bei 58 Patienten, das sind 51 %, traten begleitende Fehlbildungen auf. (siehe Ergebnisteil)

Nach Hecker (22) werden bei diesem Krankheitsbild gehäuft Skelettfehlbildungen beobachtet . (eigenes Krankengut: 52 Patienten , das sind 45,6 %) Chrisovitsinos (7) berichtet, daß 24 % der von ihm untersuchten Patienten mit Spaltbildungen des ZNS zusätzlich Wirbelsäulanomalien aufwiesen. (eigenes Krankengut: 9 Patienten = 7,9 %) Kuffer führt in seinem Artikel (44) folgende weitere Mißbildungen an, die in Kombination mit einer Spaltbildung des ZNS angetroffen werden: Lippen - Kiefer - Gaumenspalten (kamen beim eigenen Krankengut nicht vor), primär urologische Mißbildungen (eigenes Kranken - gut: 1 Patient = 0,9 %), primär gastrointestinale Mißbildungen, (eigenes Krankengut: 1 Patient = 0,9 %) Herzvitien (eigenes Krankengut: 1 = 0,9 %)

Die Patienten der Haunerschen Klinik wurden nach ihrer Einweisung umgehend der Operation zugeführt. Dabei kam das folgende Verfahren zur Anwendung :

Zunächst wurde die Rückenmarksplatte von der umgebenden Haut getrennt, dann ein Neuralrohr gebildet und schließlich darüber die Dura, die Muskulatur und die Haut verschlossen.

94 unserer Patienten mit MMC, das entspricht 97,9 %, entwickelten nach dem operativen Verschluß einen Hydrocephalus. Sieben der Patienten mit Encephalocoele waren von diesem Verlauf betroffen, (63,6 %) keiner der Patienten mit Meningocoele.

Im Krankengut von Mac Lone (53) bildete sich bei 74 % der Patienten ein Hydrocephalus, Brown gibt in seiner Studie 77 % an (6), von Jones (34) werden 72 % angeführt.

Dieser Verlauf machte bei den betroffenen Patienten eine weitere Operation erforderlich, nämlich die Anlage eines ventrikuloatrialen Shunts mit einem Spitz - Holter - Ventil zur Ableitung des überschüssigen Liquors.

Das Ventil verhindert die weitere Zunahme des Hydrocephalus, ist aber sehr störungsanfällig und als Fremdkörper eine ständige Quelle für Infektionen.

Wegen dieser Komplikationen und durch das Längenwachstum der Kinder, das den distalen Katheter bald zu klein werden läßt, mußten diese Patienten meist mehrfachen Revisionen unterzogen werden.

In 34 Fällen führten die auftretenden Komplikationen, nämlich die bereits erwähnten Infektionen im Bereich des Shunts sowie steigender Hirndruck und rezidivierende Harnwegsinfekte zum letalen Verlauf. (Letalität = 29,5 %)

Schut und Ames berichten über eine Letalität von 19,6 % in ihrer Serie, (65) ein ähnliches Ergebnis nennt Louhimo mit einer " overall mortality " von 20 % . (50)

Die Todesursachen werden in der folgenden Tabelle mit den Ergebnissen von Schut und Ames (65) verglichen. (1972)

<u>Todesursache</u>	<u>Schut , Ames</u>	<u>eigenes Krankengut</u>
Zentrales Versagen	32 %	12 = 35 %
Sepsis	38 %	9 = 26,5 %
Pneumonie	15 %	3 = 9 %
Lungenembolie	9 %	1 = 3 %
Zerebrale Blutung	6 %	2 = 6 %
Sonstige	-	7 = 20,5 %

Bei der zeitlichen Differenzierung der Letalität an der Haunerschen Klinik fällt ihre Abnahme seit der Einführung der Intensivstation 1975 auf; sie fiel von 34,6 % auf 25 % .

Die Betreuung der Patienten mit MMC bedarf einer interdisziplinären Zusammenarbeit von Pädiater, Neurochirurg, Orthopäde und Psychologe. Manche Autoren fordern, die Kinder mit MMC sterben zu lassen, weil ihr Leben nur aus Leid aufgrund ihrer Behinderungen bestünde. Aber auch eine schwere Behinderung ist nicht unbedingt mit subjektivem Leid gleichzusetzen. Oberstes Ziel muß es sein, die Fähigkeiten dieser Kinder zu einem Maximum zu entfalten.

- 74 -

ad I. 2 HYDROCEPHALUS CONGENITUS

Nach Hecker (22) führen verschiedene Hirnfehlbildungen, die als Hemmungsmißbildungen in der 2. - 4. Schwangerschaftswoche zur Auswirkung kommen zum Hydrocephalus congenitus.

Das Patientengut , das mit diesem Krankheitsbild der operativen Behandlung anvertraut wurde, umfaßte 30 Neugeborene.

Bei Geburt wiesen die Kinder einen weit überdurchschnittlichen Kopfumfang auf; der Durchschnittswert betrug 44,5 cm.

(Normbereich : 34 - 38 cm , nach Illingworth, 33)

Die weitere Behandlung der Kinder gestaltete sich vielfach problematisch. Nach Gruber (17) ist der Erfolg der heutigen Therapie, das heißt die ungestörte geistige Weiterentwicklung, solange eine kausale Behandlung nicht existiert, abhängig von der störungsfreien Funktion eines liquorableitenden Shuntsystems.

Die unter I. 1 erwähnten Infektionen und das Längenwachstum der Kinder zwangen wie bei der MMC auch beim Hydrocephalus congenitus zu wiederholten Revisionen. In der Literatur wird die Infektionsrate mit 14 % (Villarejo, 77) und 22 % (Keucher, 36) angegeben. Von den 30 operierten Kindern verstarben 11, das entspricht einer Letalität von 36,7 %.

In der Studie von Weißenfels (50) wird eine Letalität von 33 % als Ergebnis angeführt, Keucher (36) nennt 16 %, Hemmer ebenfalls 16 % (26)

Beim eigenen Krankengut waren zentrales Versagen aufgrund des hohen Hirndruckes und vom Shunt ausgehende Sepsis die häufigsten Todesursachen. Hemmer (26) berichtet in seiner Serie, daß in etwa 50 % der tödlich verlaufenen Fälle ein Zusammenhang mit der eingelegten Liquordrainage bestand, wobei eine Drainageinsuffizienz oder eine Infektion des Drainagesystems sowie Lungenembolien zahlenmäßig die häufigsten Komplikationen darstellten.

Die Behandlung des Hydrocephalus congenitus wird trotz des operationstechnischen und intensivmedizinischen Fortschrittes schwierig bleiben, da keine Aussicht auf völlige Heilung besteht.

ad II. ZWERCHFELLDIEFEKTE

In den Jahren 1970 - 1979 wurden am Haunerschen Kinderspital 24 Neugeborene innerhalb der ersten drei Lebenswochen an einem kongenitalen Zwerchfelldiefekt operiert.

Nach der Diagnosestellung wurden die Kinder sofort intubiert und beatmet, dann wurden die Eingeweide ins Abdomen zurückverlagert und die Bruchpforte von abdominal her verschlossen.

Die Komplikationen ergaben sich hauptsächlich von seiten der Lungen. (siehe Ergebnisteil) Oft wurde man mit völlig hypoplastischen Lungen konfrontiert, bei denen schließlich die Beatmung versagte. Bei zehn Patienten konnten chirurgische und intensivmedizinische Therapie den letalen Ausgang nicht verhindern.

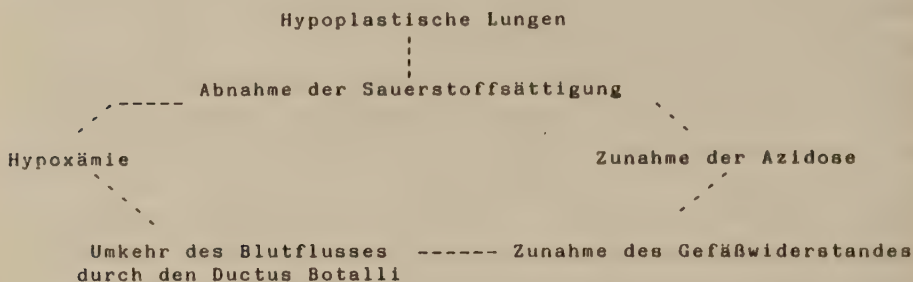
(Letalität = 41,6 %) Der kongenitale Zwerchfelldiefekt ist allgemein immer noch mit einer sehr hohen Letalität belastet:

Autor	Jahr	Letalität
Mac Namara (31)	1967	30 %
Boles (3)	1970	30 %
Dibbins (6)	1973	60 %
Adelman (1)	1974	73 %
Grotte (8)	1974	50 %
Redo (36)	1975	50 %
Collins (4)	1976	74 %
Haunersche Klinik	1970 - 1974	45,5 %
	1975 - 1979	38,5 %

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, daß sich die Ergebnisse in den letzten Jahren nicht verbessert haben. Nach Herzog (27) wird dieser Umstand zum Teil dadurch erklärt, daß früher die prognostisch sehr ungünstigen Fälle die Klinik erst gar nicht erreichten.

Eine Besserung kann laut Schärli (64) nicht auf chirurgischem Wege erzielt werden. Jedoch sei man in der Kenntnis der Pathophysiologie einen Schritt weitergekommen.

Zur Erläuterung der pathophysiologischen Situation wird nachfolgend der " circulus vitiosus " durch hypoplastische Lungen nach Grotte abgebildet. (16)



Nach Grotte (16) fällt der pulmonale Widerstand nach der Geburt normalerweise schnell ab, ebenfalls der Pulmonalarteriendruck. Beim Kind mit kongenitaler Zwerchfellhernie scheine ein Typ des fötalen Kreislaufs bestehen zu bleiben, wobei der pulmonale Gefäßwiderstand hoch bleibe. Dies führe zur Umkehr des Blutflusses durch das Foramen ovale und den Ductus Botalli. Es sei noch ungeklärt, warum der pulmonale Gefäßwiderstand hoch bleibe. Die wichtigsten Faktoren zu seiner Senkung seien der Anstieg des Sauerstoffdruckes in der Lunge und der Abfall der Azidose.

Schicksalshaft für das Überleben bleibt nach Herzog (27) das Ausmaß der ein- oder beidseitigen Hypoplasie der Lungen. Andere Faktoren wie Unreife, Begleitmißbildungen, Infektionen und Hämorrhagien treten dagegen zurück.

Wie Grotte (16) ausführt, könnte durch ein besseres Verständnis der Persistenz des fötalen Kreislaufs und entsprechende Behandlung eine beträchtliche Senkung der Letalität erzielt werden.

Waldschmidt (79) sieht eine mögliche Optimierung der Therapie vor allem in der Ligierung des Ductus Botalli und in der medikamentösen Senkung des Pulmonalwiderstandes. Schärli (64) betont darüber hinaus die therapeutische Bedeutung einer hochfrequenten Ventilation und einer wirksamen Azidosebekämpfung.

Nach Harrison (21) hängt die Überlebensrate bei der kongenitalen Zwerchfellhernie eher von der pränatalen Entwicklung der Lungen ab als von der Behandlung nach der Geburt.

Dieser Autor sieht eine mögliche Weiterentwicklung der Therapie darin, die Zwerchfellhernie bereits in utero zu operieren, was er am Tierexperiment demonstrierte.

ad III . 1 : OESOPHAGUSATRESIE

An einem Krankheitsbild wie der Myelomeningocele kann der Erfolg des Kinderchirurgen nur bedingt gemessen werden, da nie eine völlige Heilung erzielt wird, eher schon an den Therapieergebnissen bei der Oesophagusatresie .

Unser Krankengut umfaßte 67 neugeborene Patienten mit Oesophagus - atresie . Bezüglich der Einteilung dieses Krankheitsbildes halten wir an dem Schema von Vogt (78) fest.

- I. Vollständiges Fehlen des Oesophagus .
- II. Oesophagusatresie ohne Fistelbildung
- III. Oesophagusatresie mit Fistel zur Trachea
 - A. Fistel vom oberen Blindsack
 - B. Fistel vom unteren Blindsack
 - C. Fisteln vom oberen und unteren Blindsack

Später wurde noch ein weiterer Typ beschrieben, die Oesophagus - Trachealfistel ohne Atresie der Speiseröhre, die sogenannte

IV. H - Form

Verteilung der Atresien auf die einzelnen Typen in Prozent nach Kunz (48) und beim eigenen Krankengut

	I	II	III A	III B	III C	H - Form
(48)	0,4-0,8	6,7-7,7	0,6-0,8	85 - 93	1,8 - 2,3	0,3 - 0,7
eig. Fälle	0	4 = 6 %	0	62 = 92,5 %	0	1 = 1,5 %

Noch 1940 wurde die Diagnose der Oesophagusatresie 10 Tage nach der Geburt durch den Pathologen gestellt.

1950 geschah dies selten vor dem dritten Lebenstag.

Heute werden die meisten Patienten bereits am Tag der Geburt ins Krankenhaus gebracht.

Doch wird noch heute die Diagnose manchmal erst nach vergeblichen Fütterungsversuchen gestellt. Bei später Diagnose tritt durch Überlaufen des Speichels in die Trachea eine Aspirationspneumonie auf, die einen zusätzlich erschwerenden Faktor darstellt.

Deshalb gehört die Sondierung des Oesophagus mit einer dünnen Magensonde zur Routineuntersuchung eines Neugeborenen.

Nach der Einweisung wurde an der Haunerschen Klinik nach Möglichkeit die sofortige, definitive Versorgung angestrebt, wobei die tracheo-oesophageale Fistel abgetragen und die Oesophaguskontinuität durch eine End - zu - End - Anastomose wiederhergestellt wurde.

Bei Patienten mit schweren Begleitmißbildungen oder schlechtem Allgemeinzustand wurde ein zeitlich gestaffeltes Verfahren nötig. Hierbei wurde die tracheo-oesophageale Fistel unterbunden und eine Gastrostomie zur Ernährung angelegt. Dabei mußte eine Schlürfsonde im oberen Oesophagussegment liegen, um eine Aspirationspneumonie zu vermeiden.

Die Oesophagusanastomose erfolgte in einer zweiten Sitzung.

Bei der langstreckigen Oesophagusatresie wandte man die Methode Rehbeins an. (61) Dabei wurde nach der Mobilisierung der Oesophagusstümpfe ein sogenannter endloser Faden durch die beiden Oesophagusstümpfe eingelegt. Um den liegenden Faden bildete sich dann ein epithelialisierter Kanal, der aufbougiert wurde. Bei extrem langer Distanz blieb nur die cervikale Oesophagostomie und spätere Überbrückung durch eine Koloninterposition als mögliches Vorgehen. Das zeitlich gestaffelte Verfahren wurde bei 20 Patienten des eigenen Krankenguts nötig, das sind 30 %.

Laut Koop (42) hat heute ein normalgewichtiges Neugeborenes mit einer Oesophagusatresie ohne zusätzliche Mißbildungen eine Überlebenschance von 90 % und mehr.

Durch zusätzliche Fehlbildungen und Frühgeburtlichkeit wird sie jedoch erheblich vermindert. Anschließend wird die prozentuale Häufung dieser erschwerenden Umstände bei verschiedenen Autoren wiedergegeben.

Autor	begleitende Fehlbildungen	Frühgeburtlichkeit
Drablos (12)	69 %	34 %
Engert (14)	32 %	30 %
Stauffer (71)		25 %
Andrassy (2)	27 %	
eigenes Krankengut	48 %	41 %

Als weiterer erschwerender Faktor kam hinzu, daß viele Patienten bereits vor der Operation über die Fistel aspiriert hatten, dies verursachte bei 20 Patienten, das sind 30 %, eine Pneumonie.

Eine Anastomoseninsuffizienz komplizierte in drei Fällen, also 4,6 %, den Verlauf. Touloukian berichtet in seinem Artikel (74), daß in 18 % seines untersuchten Krankengutes die Anastomose insuffizient geworden war.

Die Krankengeschichte nahm bei 30 unserer Patienten, das sind 44,8 %, einen letalen Verlauf. Zum Vergleich werden die Ergebnisse anderer Kliniken genannt :

Autor	Jahr	Letalität
Koop (42)	1965	8 %
Lester (49)	1965	16 %
Rehbein (62)	1967	50 %
Myers (57)	1972	10,9 %
Rickham (63)	1975	18 %
Louhimo (50)	1978	27,2 %
Touloukian (74)	1981	13 %
eigenes Krankengut	1970 - 1974	58,8 %
	1975 - 1979	30,3 %

Bei den genannten Ergebnissen fällt die große Schwankungsbreite auf. Ein Vergleich ist jedoch nur bedingt möglich, da die Autoren oft eine Auswahl des untersuchten Krankenguts trafen. So wurden bei Koop (42) und Lester (49) die Patienten mit weiteren Mißbildungen und niedrigem Geburtsgewicht nicht berücksichtigt.

Nachfolgend wird das eigene Krankengut in Gruppen aufgeteilt und die Letalität in Korrelation zu Frühgeburtlichkeit und Begleitfehlbildungen gesetzt:

I. Begleitende Mißbildungen (n = 67)

Gruppe 1 (mit Mißbildungen) : 20 von 32 = 62,5 % Letalität

Gruppe 2 (ohne Mißbildungen) : 10 von 35 = 28,5 % Letalität

II. Frühgeburtlichkeit (n = 66)

Gruppe 1 (Geburtsgewicht bis 2500 g) : 16 von 27 = 59,2 % Letalität

Gruppe 2 (Geburtsgewicht über 2500 g): 13 von 39 = 33,3 % Letalität

(n = 66 , das Geburtsgewicht eines Patienten konnte nicht erhoben werden)

Engert weist in seiner Veröffentlichung (14) daraufhin, daß neben den unbeeinflussbaren Parametern wie die oben genannten durchaus Möglichkeiten bestünden, die Prognose der Oesophagusatresie wesentlich zu verbessern.

Dazu zählt er die längst bekannte Routinesondierung des Oesophagus post partem, die frühe Erkennung und Behandlung der Begleitfehlbildungen, insbesondere der kardiovaskulären, eine fortlaufende Überwachung und Korrektur des Säure - Base und Elektrolythaushalts, die frühzeitige Ernährung über den Intestinaltrakt sowie die Vermeidung, wenn immer möglich, von zentralnervösen Kathetern, Langzeitbeatmung und wiederholten Intubationen.

ad III. 2 DÜNNDARMATRESIEN UND - STENOSEN

Die angeborenen Dünndarmverschlüsse können nach Hecker (22) durch folgende anatomische Gegebenheiten verursacht sein :

Differentialdiagnose - Dünndarmverschluß	Vorkommen beim eigenen Krankengut
1. Vollständige Kontinuitäts - durchtrennung oder intraluminale Membranverschlüsse des Duodenums	29 = 59 %
2. Pankreas anulare	14 = 29 %
3. Jejunalatresien	4 = 8 %
4. Ileumatresien	2 = 4 %

Das Ziel der operativen Behandlung besteht darin, eine End - zu - End - Anastomose herzustellen.

Nach Rehbein (62) darf man die operative Technik in der Therapie der Duodenalatresien als entwickelt betrachten. Er sieht die Problematik vielmehr in den zusätzlichen Mißbildungen wie dem Down - Syndrom und der Prä maturität, welche nach seinen Angaben die Statistik mit einer Letalität von 20 - 30 % belasten.

Daum gibt in seiner Studie (9) eine Quote begleitender Fehlbildungen von 27 - 34 % bei inneren Duodenalverschlüssen und von 14 - 27 % bei äußeren Verschlüssen an.

Vom eigenen Krankengut wiesen 20 Patienten, das sind 41 %, weitere Mißbildungen auf. In 12 Fällen = 24,5 % fand sich eine Trisomie 21, die Daum als sehr häufige Erscheinung bei den Duodenalverschlüssen bezeichnet.

Was die Frühgeburtlichkeit betrifft, so wogen unsere Patienten durchschnittlich 2750 Gramm und unterschieden sich damit signifikant vom Durchschnittsgewicht bayerischer Kinder (3) mit p kleiner 0,0005. Die folgende Aufstellung gibt die Letalitätswerte aus der Literatur im Vergleich zum eigenen Ergebnis wieder.

Letalität bei den Dünndarmatresien und - stenosen:

Autor	Jahr	Letalität
Merrill (55)	1973	24 % (nur pank - reas anulare)
Viddal (76)	1977	25 %
Louw (51)	1978	12 %
Halsband (20)	1979	20 %
Daum (9)	1980	14 %
eigenes Krankengut	1970 - 1974	51,7 %
	1975 - 1979	10 %

Beim eigenen Krankengut zeichnet sich eine deutliche Verbesserung der Ergebnisse seit der Einführung der Intensivstation 1975 ab. Wie Merrill in seiner Studie (55) erwähnt, ist ein Vergleich der Ergebnisse jedoch nur bedingt sinnvoll, da bei den einzelnen Autoren der Prozentsatz der zusätzlichen Mißbildungen und der Frühgeburten schwankte, weil sich das Alter der Berichte unterscheidet und es sich oft um kleine Fallzahlen handelt.

ad III. 4 ANOREKTALE FEHLBILDUNGEN (ATRESIEN, STENOSEN)

Eine weitere Fehlbildung des Gastrointestinaltrakts ist die Anal - und Rektumatresie. Sie entsteht, wenn die Separation der frühfetalen Kloake in ihrem Ablauf gestört wird. (22)

Nach Kiese Wetter handelt es sich bei der Analatresie um eine sehr komplizierte Mißbildung, die nur von erfahrenen Chirurgen in größeren kinderchirurgischen Zentren operiert werden sollte. (38)

Das Krankengut der Haunerschen Klinik umfaßte 56 Patienten.

Die operative Korrektur erfolgte auf zwei Wegen: Tiefe, infralevatorische Atresien, die bis zu eineinhalb Zentimeter vom Analgrübchen entfernt lagen, wurden vom Damm aus durch einen sogenannten cut - back oder Operation nach Pott operiert.

Bei den supralevatorischen Analatresien wurde zunächst ein Anus præter angelegt, später die Kolostomie reseziert und der abdominoperineale Durchzug vorgenommen.

Der Eingriff selbst wurde oft komplikationslos überstanden, jedoch erschwerten die sehr häufigen, begleitenden Mißbildungen in vielen Fällen den weiteren Verlauf.

Bei 22 unserer 56 Patienten, das sind 39 %, traten Nebendiagnosen in Erscheinung.

Von Hugh wird die Quote der weiteren Fehlbildungen mit 25 - 75 % angegeben (32), Mc Gill nennt in seinem Krankengut 63 %. (52)

Die begleitenden Fehlbildungen waren in vielen Fällen für einen letalen Verlauf mitverantwortlich, wie die folgenden Zahlen des eigenen Patientengutes erläutern :

	Gesamtzahl	Anzahl der verst. Patienten	Letalität
alle Patienten	56	14	25 %
Patienten mit begl. Fehlbildungen	22	10	45 %
Patienten ohne begl. Fehlbildungen	34	4	11,7 %

Nachfolgend werden die Ergebnisse verschiedener Autoren angeführt :

Autor	Jahr	Letalität	Besonderheiten
Hugh (32)	1975	10 %	ohne zus. Mißbildungen
Kiesewetter (37)	1977	20 %	80 % der Todesfälle auf begl. Mißbild. zurückzuf.
Mc Gill (52)	1978	23 %	Mißbildungsrate 63 %
eigenes Krankengut	1970 - 1974	25,9 %	Mißbildungsrate 39 %
	1975 - 1979	24,1 %	

Eine abschließende Beurteilung der Operationsergebnisse hinsichtlich der Kontinenz war zum Zeitpunkt der Analyse noch nicht möglich. Einen Anhaltswert soll hier die Langzeitstudie Kiesewetters geben, der berichtet, daß 88 % der Patienten mit Anal und Rektumatresien eine für das soziale Zusammenleben ausreichende Kontinenz erzielt hatten. (38)

ad III. 3, 5 - 7 KRANKHEITSBILDER DES GASTROINTESTINALTRAKTS

Zu den Krankheitsbildern des Gastrointestinaltrakts gehören neben den bereits in der Diskussion aufgeführten folgende Gruppen mit kleinen Fallzahlen : Megacolon congenitum, Malrotation und Volvulus, Darmperforation und Mekoniumileus.

Beim Megacolon congenitum handelt es sich um einen angeborenen Defekt, meist den totalen Verlust der parasympathischen, intramuralen Ganglien, wobei funktionell eine Dauerkontraktion der Ringmuskulatur des befallenen Darmabschnittes resultiert. Dies führt zur Dilatation des proximalen Kolons. (22)

Die operative Therapie besteht darin, zunächst einen Anus präter anzulegen und später den Anus präter sowie den erkrankten Darmabschnitt zu beseitigen und die Kontinuität des Darmtrakts durch eine Anastomose wiederherzustellen. Bei 11 Patienten war ein solcher Eingriff im Neugeborenenalter nötig.

16 Neugeborene, die wegen eines Ileus zur Operation kamen, wiesen das Krankheitsbild der Malrotation auf. Der Malrotation liegt eine Störung der frühfetalen Darmdrehung zugrunde, die meistens eine Kompression des Duodenums zur Folge hat. (22)

Der Mekoniumileus ist die schwerste intestinale Ausprägung der Mukoviszidose. (22) Gelingt nach einem konservativen Behandlungsversuch mit einem Gastrografineinlauf nicht, das Mekonium von der Darmwand abzulösen, so schritt man zum operativen Vorgehen mit Resektion.

Im beobachteten Zeitraum war dies bei 11 Patienten der Fall.

Bei 19 Neugeborenen forderte eine Darmperforation die chirurgische Intervention. Dieses Krankheitsbild trat meistens im Rahmen einer nekrotisierenden Enterokolitis in Erscheinung.

Im Anschluß werden die Letalitäten der einzelnen Krankheitsbilder aufgeführt und Vergleichswerte aus der Literatur genannt.

Bei der vergleichenden Betrachtung muß beachtet werden, daß es sich bei unserer Untersuchung um operative Eingriffe in der Neugeborenenphase handelt, wogegen die Vergleichsstudien allgemein über die betreffenden Krankheitsbilder ungeachtet des Lebensalters referieren. Dies bedingt teilweise die Ungleichheit der Ergebnisse, vor allem beim Megacolon congenitum und bei der Malrotation, die sich häufig erst nach den ersten drei Lebenswochen manifestieren.

Krankheitsbild	Letalität (eigene Werte)	Letalität (Literatur)	Jahr	Autor
Megacolon cong.	3 = 27,3 %	11 %	1973	Helmer (24)
		28,5 %	1975	Swenson (73)
		30 - 70 %	1977	Herzog (27)
Malrotation / Volvulus	5 = 31 %	15 %	1979	Stauffer (70)
		15 %	1981	Howard (31)
		17 %	1981	Schweizer (66)
Mekoniumileus	7 = 63,6 %	20 %	1977	Willital (82)
Darmperforation	10 = 52,6 %	40 %	1979	O' Neill (58)
		63 %	1979	Grund (18)

ad IV. 1,2 : OMPHALOCELE UND GASTROSCHISIS

An unserer Klinik wurden 40 Neugeborene mit Gastroschisis und 43 mit einer Omphalocele operativ behandelt.

Beide Krankheitsbilder wurden sofort korrigiert, bis auf jene Fälle, wo eine absolute Kontraindikation, z.B. extreme Untergewichtigkeit, zum Abwarten und konservativen Vorgehen zwang.

Die chirurgische Therapie der Omphalocele und der Gastroschisis erfolgte auf zwei Wegen; bei kleineren Brüchen war eine primäre Bauchwandplastik möglich, bei größeren wurde der Verschluss zunächst durch alleinige Deckung mit Haut vorgenommen. Dabei mußte die definitive Korrektur dann erfolgen, wenn es zu einem Einsinken der Bauchorgane gekommen war.

Nach Nüllen (59) sind Verlauf und Überlebensrate bei diesen Mißbildungen nicht so sehr durch die chirurgische Technik als durch die Ausgangssituation der Kinder vorgezeichnet. Hierbei gelten Risikoschwangerschaft, Frühgeburt, " small - for - dates", perinatale Asphyxie und gravierende Begleitmißbildungen als limitierende Faktoren. Im Anschluß erläutern die Zahlen verschiedener Autoren das Auftreten von weiteren Mißbildungen und zu niedrigem Geburtsgewicht bei beiden Krankheitsbildern :

Anteil der Patienten mit begleitenden Fehlbildungen

<u>Autor</u>	<u>Omphalocele</u>	<u>Gastroschisis</u>
Knutrud (41)	51 %	6 %
Hofmann (29)	40 %	18 %
Hollabaugh (30)	-	25 %
Nüllen (59)	46 %	15 %
eigenes Krankengut	56 %	25 %

In der Serie von Hollabaugh wogen 60 % der Patienten mit Gastroschisis weniger als 2500 Gramm; nach Verhagen (75) sind die Hälfte dieser Patienten Frühgeburten.

Knutrud bezeichnet in seiner Veröffentlichung das Geburtsgewicht bei der lateralen Bauchspalte als " low "; das der Patienten mit Nabel - schnurbruch als " subnormal ". (41)

Beim eigenen Krankengut wiesen die Patienten mit Omphalocele ein durchschnittliches Geburtsgewicht von 2700 Gramm auf, diejenigen mit Gastroschisis 2400 Gramm. Beide Gruppen unterschieden sich damit sig - nifikant vom Durchschnittsgewicht bayerischer Kinder (2) mit p kleiner 0,0005.

Im Verlauf der Krankengeschichten stellten die begleitenden Mißbildungen vor allem bei der Omphalocele das zentrale Problem dar, wogegen bei der Gastroschisis die Gefahr der Peritonitis und Sepsis im Vordergrund stand.

Von unseren 43 Patienten mit Omphalocele verstarben 20 (Letalität = 46,5 %), bei den Kindern mit Gastroschisis waren es 23 (Letalität = 57,5 %) Zum Vergleich dazu werden einige Werte aus der Literatur zitiert :

Autor	Jahr	Letalität	Letalität
		der Omphalocele	der Gastroschisis
Hollabaugh (30)	1972	-	30 %
Louhimo (50)	1977	40 %	40 %
Stringel (72)	1978	27 %	33 %
Kind (39)	1979	-	6 %
Hagberg (19)	1980	-	7,3 %
Knight (40)	1980	25 %	-
Miholic (56)	1981	42 %	61 %
eigenes Krankengut	1970 - 1974	62,5 %	62,5 %
	1975 - 1979	26,3 %	50 %

Um den Einfluß von Frühgeburtlichkeit und begleitenden Fehlbildungen auf die Ergebnisse zu veranschaulichen, werden die Letalitäten der einzelnen Gruppen unseres Krankenguts aufgeführt.

I. Gewichtsklassen bei der Omphalocele (Geburtsgewicht = GG) :

1. GG kleiner u. gleich 2500 g : 17 = 40 % ; Letalität : 13 = 76,5 %
2. GG größer 2500 g : 26 = 60 % ; Letalität : 7 = 27 %

II. Gewichtsklassen bei der Gastroschisis :

1. GG kleiner u. gleich 2000 g : 12 = 30 % ; Letalität : 11 = 92 %
2. GG größer 2000 g : 28 = 70 % ; Letalität : 12 = 43 %

III. Fehlbildungsrate bei der Omphalocele :

1. Patienten mit begl. Fehlbild. : 24 = 56 % ; Letalität : 13 = 54 %
2. Patienten ohne begl. Fehlbild. : 19 = 44 % ; Letalität : 7 = 37 %

IV. Fehlbildungsrate bei der Gastroschisis :

1. Patienten mit begl. Fehlbild. : 10 = 25 % ; Letalität : 9 = 90 %
2. Patienten ohne begl. Fehlbild. : 30 = 75 % ; Letalität : 14 = 47 %

Aus diesen Zahlen wird ersichtlich, daß der Kinderchirurg oftmals mit Umständen konfrontiert wird, die ihm die Beherrschung der Krankheitsbilder trotz hochentwickelter operativer und intensivmedizinischer Techniken sehr erschweren und nach wie vor hohe Letalitätswerte bedingen können.

ad V. LEISTENHERNIEN UND HODENTORSIONEN

Der Leistenbruch ist eine der häufigsten Erscheinungen, die im Kindesalter einen chirurgischen Eingriff erforderlich machen. (22) Etwa 3 - 5 % aller Kinder sind davon betroffen. In ca. 60 % ist er an der rechten Seite lokalisiert, (beim eigenen Krankengut in 50 Fällen, das entspricht 76 %) in 25 % an der linken Seite, (eigenes Krankengut : 3 = 5 %) und in 15 % an beiden Seiten (eigenes Krankengut : 13 = 19 %)

In einer Sammelstudie von Högger (28) über Leistenhernien im Säuglings - und Kleinkindesalter waren 86,5 % der Patienten Knaben, (eigenes Krankengut : 53 = 80,3 %) und 13,5 % Mädchen (eigenes Krankengut : 13 = 19,7 %)

Die Gefahr bei der Leistenhernie ist die Inkarzeration. Je jünger die Patienten sind, um so häufiger ist die Einklemmung, die in 10 - 30 % der Fälle beobachtet wird. (22) Die Indikation zur Operation ist unabhängig vom Lebensalter gegeben, sobald der Bruch diagnostiziert worden ist. Man soll auf jeden Fall der drohenden Inkarzeration zuvorkommen, deren Operation immer noch eine Letalität von 1 - 2 % aufweist, während das Risiko der elektiven Herniotomie in jedem Lebensalter unter 1 : 10 000 liegt. (22)

Am Haunerschen Kinderspital wurden im Zeitraum 1970 - 1979 66 Neugeborene an einem Leistenbruch operiert.

Nach Kundert ist ein postoperativ gestörter Verlauf nach Hernienoperationen bei Kindern selten. (47) Bei Säuglingen werden ausnahmsweise Wundinfektionen beobachtet. Beim eigenen Patientengut war der postoperative Verlauf bei 6 Kindern, das sind 9 % , durch eine Wundinfektion kompliziert.

10 Patienten des eigenen Krankenguts wiesen eine Hodentorsion auf. Brereton, der innerhalb von acht Jahren 22 Neugeborene mit schwerer Hodenschämie beobachtete, stellt in seiner Studie fest, (5) daß Skrotalschwellungen in den ersten Lebenswochen oft erst mit beträchtlicher Verzögerung erkannt werden. Er fordert eine operative Exploration innerhalb von zwei bis drei Stunden nach der ersten Untersuchung, da die Chance, einen torquierten Hoden vor der Gangrän zu bewahren, nur wenige Stunden besteht.

ad VI. TUMOREN

In die Gruppe " Tumoren " wurden 32 Neugeborene mit mannigfaltigen tumorösen Erscheinungen zusammengefaßt. 25 Patienten wiesen gut - artige, 7 Patienten bösartige Geschwülste auf.

Den größten Anteil an der Gruppe der gutartigen Tumoren hatten die Hämangiome, gefolgt von den Lymphangiomen und Tierfellnaevi.

Nach Kummer (46) stellt ein Hämangiom eine zwingende Indikation zur chirurgischen Behandlung dar, wenn lebenswichtige Organe durch sein Wachstum gefährdet sind. Eine weitere Operationsindikation bestehe bei ulzerierenden Hämangiomen wegen der Blutungs - und Infektionsgefahr.

Die Lymphangiome beschreibt Kummer (45) als kongenitale Lymphgefäßproliferationen, die eher Mißbildungen als echten Neoplasien entsprächen. Sie zeigen eine langsame Wachstumstendenz und sind typischer Weise im Bereich der Zunge, des Mundbodens, des Gesichts und des Halses lokalisiert, wo sie zu einer lebensbedrohlichen Obstruktion der Luft - und Speiseröhre führen können.

Bei den bösartigen Tumoren waren die Teratome am stärksten vertreten. Laut Willital sind sakrokokzygeale Teratome embryonale Tumoren, die aus deplazierten, omnipotenten Zellkomplexen entstehen und sich entweder differenziert weiterentwickeln oder maligne entarten.(82)

Frühzeitige Diagnosestellung sei äußerst wichtig, da die Malignitäts-häufigkeit innerhalb der ersten beiden Monate 9 % , bei späterer Diagnosestellung bereits 50 - 70 % betrage. Ein einmal diagnostiziertes Teratom erfordert somit die Totalexstirpation. Willital gibt in seiner Studie über Kinder, die in den ersten beiden Lebensmonaten an einem Teratom operiert wurden, eine Letalität von 8,9 % an.

Von unseren 4 Patienten dieser Gruppe war kein Todesfall zu verzeichnen.

ad VII. GEBURTS - UND PERINATALTRAUMEN

In den Jahren 1970 - 1979 wurden am Haunerschen Kinderspital acht Kinder chirurgisch behandelt, die bei oder nach ihrer Geburt ein Trauma erlitten hatten.

Laut Jones (34) konnten Verbesserungen in der Geburtshilfe die Geburtstraumen auf eine geringe, nicht mehr weiter reduzierbare Zahl senken.

Häufigster Sitz der Verletzungen sind Hals und Kopf.(34) Die Erbsche Paralyse ist die am meisten beobachtete Verletzung im Bereich der oberen Extremität. Weniger häufig sind Frakturen der Röhrenknochen, noch seltener Verletzungen des Stammes und innere Verletzungen.

Kaiser gibt die Häufigkeit der Geburtstraumen mit 1,5 - 3 % an, bei Risikofällen betrage sie 15 % . (35)

Nachfolgend führen wir die Differentialdiagnose des eigenen Krankenguts und zum Vergleich die Fälle aus der Studie Kaisers an:

<u>Differentialdiagnose</u>	<u>Kaiser (35)</u>	<u>eigenes Krankengut</u>
Kephalhämatome	32	-
Schiefhals	7	-
Knochenverletzung	3	3
Pneumothorax	3	5
Innere Blutungen	2	-
Paresen	2	-

Kaiser verzeichnete keinen Todesfall. Der einzige Todesfall in unserem Krankengut wurde durch eine Pneumonie bedingt.

VII. ZUSAMMENFASSUNG

In den Jahren 1970 - 1979 wurden an der kinderchirurgischen Klinik der Universitätskinderklinik München im Dr. von Haunerschen Spital 647 Neugeborene innerhalb der ersten drei Lebenswochen operiert. Von 622 Patienten (96,1 %) waren die Krankengeschichten verfügbar; diese konnten der Analyse unterzogen werden.

Die 622 operierten Kinder wiesen 16 verschiedene Krankheitsbilder auf, welche nach Organsystemen in acht übergreifende Gruppen geordnet wurden. Die einzelnen Krankheitsbilder wurden in Bezug auf folgende Daten untersucht : Gesamtzahl, Geschlechtsverhältnis, Auftreten der Fälle in den Jahren 1970 - 1979, jahrgangsbezogene Letalität, geschlechtsbezogene Letalität, Geburtsgewicht, postoperative Komplikationen, Alter der Eltern, Dauer des stationären Aufenthalts, Todesursachen und Zeitpunkt des Todes in Abhängigkeit von der Operation. Den größten Anteil am Krankengut hatte die Gruppe mit Fehlbildungen des Gastrointestinaltrakts, gefolgt von den Krankheitsbildern des Zentralnervensystems, der Bauchwand, den Leistenhernien und Hoden - torsionen . Die kleineren Gruppen bildeten der Reihe nach die Tumoren, die unter " Sonstige" zusammengefaßten Fälle, die Zwerchfelldefekte, und die perinatalen Traumen.

Die Verteilung der Fehlbildungen auf die einzelnen Jahrgänge zeigte keine signifikanten Häufungen.

Innerhalb des Zeitraums 1970 - 1979 wurden in der Neugeborenenchirurgie am Haunerschen Kinderspital 188 Todesfälle verzeichnet, das ergibt eine Gesamtletalität von 30,8 %. Die höchsten Letalitätswerte traten bei den Patienten mit Mekoniumileus , (7 = 63,6 %) Gastro - schisis, (23 = 57,5 %) Darmperforationen, (10 = 52,6 %) Omphalo - celen, (20 = 46,8 %) und Oesophagusatresien (30 = 44,8 %) auf. Die Letalität wurde in Korrelation zum Geburtsgewicht und zum Auftreten weiterer Fehlbildungen gesetzt. Diese Untersuchung erbrachte signifikant unterschiedliche Werte für die Letalität der einzelnen Gruppen. Für jeden Jahrgang wurde die Letalität gesondert berechnet und eine Kurve über ihre Entwicklung von 1970 - 1979 erstellt. Seit der Einführung der Intensivstation 1975 ist ein deutlicher Rückgang der Letalität ersichtlich, bis auf 8,5 % im Jahr 1979 .

VIII . SCHLUSSWORT

Dank der modernen Intensivmedizin konnte die Letalität in der Neugeborenenchirurgie erheblich gesenkt werden.

Eine entscheidende Verbesserung gelang in vielen Zentren durch die Einrichtung spezieller, intensivmedizinischer Einheiten, was auch an der kinderchirurgischen Klinik der Universität im Dr. von Hauner - schen Kinderspital geschah.

Einige Krankheitsbilder sind jedoch noch heute mit einer sehr hohen Sterblichkeit belastet, zum Beispiel die Zwerchfelldefekte.

Nach Louhimo (50) wird die Gesamtletalität der Neugeborenenchirurgie immer ziemlich hoch bleiben. Dieser Autor sieht die Gründe dafür in den begleitenden Fehlbildungen und der Prä maturität, die für sich betrachtet schon eine hohe Letalität bedingen.

Die Verbesserungen der Ergebnisse in den letzten Jahren seien wahr - scheinlich darauf zurückzuführen, daß man in der Behandlung der Früh - geburten Fortschritte erzielt habe.

Die größte Herausforderung an die Neugeborenenchirurgie, die Louhimo in den kongenitalen Fehlbildungen sieht, zeige unglücklicherweise keine Tendenz zur Abnahme.

Bevor man in der Lage sein wird, die Ursachen dieser Fehlbildungen aufzuklären und Wege für ihre Verhütung zu finden, wird die Neugebo - renenchirurgie eine entscheidende Waffe im Kampf gegen die perinatale Sterblichkeit bleiben.

IX. LITERATURVERZEICHNIS

1. Adelman S. : " Bochdalek hernias in infants "
J. Pediatr. Surg. 11 : 569 (1976)

2. Andrassy R. J., Mahour G. H. : " Gastrointestinal anomalies associated with oesophageal atresia or tracheoesophageal fistula "
Arch. Surg. 114 : 1125 (1979)

3. Bayerisches statistisches Landesamt : " Geburtsgewicht und Geburtsgröße der 1977 in Bayern geborenen Kinder "
Persönliche Mitteilung, München 1980

4. Boles E. T., Schiller M., Weinberger M.: " Improved management of neonates with congenital, diaphragmatic hernia. "
Arch. Surg. 103 : 344 (1971)

5. Brereton R. J.: " Neonatal testicular ischemia "
Z. Kinderchir. 27 : 348 (1979)

6. Brown J.T. Mc Lone D. G.: " The effect of complications on intellectual functions in 167 children with MMC "
Z. Kinderchir. 34 : 117 (1981)

7. Chrisovitsinos J., Cheong Leen P.: " Natural history of spinal deformities in MMC "
Z. Kinderchir. 25 : 386 (1978)

8. Collins D. C.: " A new approach to congenital, posterolateral diaphragmatic hernia "
J. Pediatr. Surg. 12 : 149 (1977)

9. Daum R., Bolkenius M., Schüler B.: " Ergebnisse nach operativer Korrektur kongenitaler Duodenalverschlüsse "
Z. Kinderchir. 20 : 253 (1977)

10. Daum R., Roth H., Schüler B. : " Zur Problematik des kongenitalen Duodenalverschlusses "
- Z. Kinderchir. 35 : 125 (1982)
11. Dibbins A. W. : " Mortality from neonatal diaphragmatic hernia "
- J. Pediatr. Surg. 6 : 653 (1974)
12. Drablos P. A., Bjordal R., Bo G., Knutrud O.: " Oesophageal atresia "
- Z. Kinderchir. 23 : 262 (1978)
13. Ein S.H., Rubin S. Z. : " Gastroschisis - primary closure on siliceon pouch "
- J. Pediatr. Surg. 15 : 449 (1980)
14. Engert J., Klumpp H., Wottrich M. : " Postoperative causes of death in oesophageal atresia "
- Progr. in ped. surg. 13 : 78 (1979)
15. Grotte G., Bjure J. : " Posterolateral diaphragmatic hernia - long term results "
- Progr. in ped. surg. 10 : 35 (1977)
16. Grotte G., Hagberg S. : " Postoperative causes of death in pediatric surgery "
- Progr. in ped. surg. 13 : 231 (1979)
17. Gruber R. : " Zur Therapie des kindlichen Hydrocephalus "
- Z. Kinderchir. 28 : 212 (1979)
18. Grund K. E. : " Gastrointestinale Perforationen beim Neugeborenen "
- Z. Kinderchir. 32: 56 (1981)
19. Hagberg S. : " Improved prognosis in patients with gastroschisis "
- Z. Kinderchir. 33 : 304 (1981)

20. Halsband H. : " Dringliche Neugeborenenchirurgie "
Therapiewoche 29 : 1922 (1979)

21. Harrison M. R., Ross N. A., : " Correction of congenital
diaphragmatic hernia in utero "
J. Pediatr. Surg. 16 : 134 (1981)

22. Hecker W. Ch., : " Elementare Kinderchirurgie "
Urban & Schwarzenberg, München - Berlin - Wien 1975

23. Hecker W. Ch., Warkotsch A. : " General survey of the causes
of death in patients who died postoperatively in pediatric surgery "
Progr. in Ped. Surg. 13 : 15 (1979)

24. Helmer F. : " Megacolon congenitum "
Z. Kinderchir. 23 : 1 (1973)

25. Hemmer R. : " Dringliche chirurgische Eingriffe am Gehirn, Schädel
und Rückenmark im frühen Säuglingsalter "
Enke, Stuttgart 1974

26. Hemmer R., Czink A. : " Die Letalität bei Kindern mit Hydrocephalus
und ventrikulo - aurikulärer Drainage "
Z. Kinderchir. 21 : 313 (1977)

27. Herzog B., Nars P., Koller V.: " Kritische Bemerkungen zur Prog -
nose des angeborenen Zwerchfelldefekts "
Z. Kinderchir. 23 : 129 (1978)

28. Högger C. : " Schädigungen des Hodens und des Ovars bei einge -
klemmten Leistenbrüchen im Säuglings - und Kleinkindesalter "

29. Hofmann D. : " Omphalocele - an appraisal of therapeutic
approaches "
Surgery 69/2: 208 (1971)

30. Hollabaugh R. S. : " The management of gastroschisis "
J. Pediatr. Surg. 8 : 263 (1973)

Howard C. F., Kinks R. D. : " Malrotation - the ubiquitous anomaly "
J. Pediatr. Surg. 16 : 614 (1981)

32. Hugh E. E., Glass L. : " Perinatal medicine "
Harper & Row Verlag, Hagerstown Maryland 1976

33. Illingworth R. S. : " The normal child "
Churchill Livingstone , Edinburgh 1975

34. Jones P. G. : " Clinical pediatric surgery "
Blackwell Scientific Publications, Oxford 1976

35. Kaiser P., Lothaller H. : " Geburtstraumen und ihre chirurgische
Versorgung "
Z. Kinderchir. 23: 169 (1978)

36. Keucher T. R., Mealey R. : " Long term results after ventriculo -
atrial and ventriculo - peritoneal shunting for infantile hydroce -
phalus "
J. Neurosurg. 50: 179 (1979)

37. Kieseletter W. B.: " Imperforate anus "
Progr. in Ped. Surg. 10 : 111 (1977)

38. Kieseletter W.B., Hoon A.: " Imperforate anus - an analysis of
mortalities during a 25 - year period
Progr. in Ped. Surg. 13 : 211 (1979)

39. Kind D. R., Boles E. T.: " Gastroschisis update "
J. Pediatr. Surg. 15 : 553 (1980)

40. Knight P. J., Sommer A. : " Omphalocele - a prognostic classification "

J.Pediatr. surg. 16 : 599 (1981)

41. Knutrud O., Bjordal R. T. : " Gastroschisis and Omphalocele " in Hugh, Glass : " Perinatal medicine " Harper & Row, Hagerstown, Maryland, 1976

42. Koop C. E. : " Atresia of the oesophagus " Annals of surgery 162 : 389 (1965)

43. Koop C. E., Schnauffer L., Broenule A. M. : " Oesophageal atresia and tracheo - oesophageal fistula; supportive measures that affect survival "

Pediatrics 54 : 558 (1974)

44. Kuffer F. : " Spina bifida "

in Bettex, Genton, Stockmann : " Kinderchirurgie " Thieme, Stuttgart 1982

45. Kummer M. : " Lymphangiome "

in Bettex, Genton, Stockmann : Kinderchirurgie " Thieme, Stuttgart 1982

46. Kummer M. : " Hämangiome "

in Bettex, Genton, Stockmann : " Kinderchirurgie " Thieme, Stuttgart 1982

47. Kundert J. G. : " Indirekte Leistenhernie "

in Bettex, Genton, Stockmann : " Kinderchirurgie " Thieme, Stuttgart 1982

48. Kunz H. : " Operationen im Kindesalter "

Thieme, Stuttgart 1973

49. Lester M. M. : " Management of oesophageal anomalies "

Pediatrics 36 : 351 (1965)

50. Louhimo I. : " Emergency surgery of the neonates "
Pediatrician 7 : 279 (1978)
51. Louw J. H. : " Congenital jejuno - ileal atresia "
Z. Kinderchir. 33 : 3 (1981)
52. Mc Gill W. G. : " Atresia of the anus "
Surg. Gynec. Obstet. 146 : 177 (1978)
53. Mc Lone D. G. : " The results of early treatment of 100
consecutive newborns with MMC "
Z: Kinderchir. 34 : 115 (1981)
54. Mc Namara I. J. : " Congenital posterolateral diaphragmatic
hernia in the newborn "
J: Thorac. Cardiovasc. Surg. 55 : 55 (1968)
55. Merrill J. R., Raffensperger J. G. : " Pediatric annular
pancreas - twenty years experience "
J. Pediatr. Surg. 11 : 921 (1976)
56. Miholic J., Wurnig P., Hopfgartner L. : " Prognostisch
bedeutsame Faktoren bei Gastroschisis und Omphalocele "
Z. Kinderchir. 34 : 115 (1981)
57. Myers N. A. : " Oesophageal atresia with distal tracheo -
oesophageal fistula - a long term follow - up "
Progr. in Ped. Surg. 10 : 5 (1977)
58. O'Neill J. G. : " surgical experience with neonatal necro -
tizing enterocolitis "
Annals of surgery 189 : 612 (1979)
59. Nüllen H., Müller E., Schütter F. W.: " Komplikationen und
Überlebensraten bei operativ versorgten Omphalocelen und Gastroschisis
Z. Kinderchir. 30 : 41 (1980)

60. Redo F. : " Principles of surgery in the first six months of life "
Harper & Row, Hagerstown, Maryland 1976
61. Rehbein F., Schweder N. : " Neue Wege in der Rekonstruktion der kindlichen Speiseröhre "
Deutsche med. Wschr. 97 : 757 (1972)
62. Rehbein F. : " Kinderchirurgische Operationen "
Hippokrates, Stuttgart 1976
63. Rickham P. P., Stauffer U. G. : " Oesophageal atresia - triumph and tragedy "
Aust. N. Z. J. Surg. 47 : 138 (1977)
64. Schärli F. : " Zur Pathophysiologie der kongenitalen Zwerchfellhernie "
Z: Kinderchir. 38/1 : 19 (1983)
65. Schut M. D. L., Ames L. D. : "Results in the treatment of 171 consecutive MMC - 1963 - 1968 "
Pediatrics 50: 466 (1977)
66. Schweizer P., Flach A. : " Vollständige Korrektur von Lage - anomalien des Darmes "
Z: Kinderchir. 33 : 253 (1981)
67. Seiferth J. : " Das Spina - Bifida - Kind "
FK - Schattauer, Stuttgart 1974
68. Sharrard W. J. W. : " Paralytic deformity in the lower limb "
J. Bone Jt. Surg. 49B : 731 (1967)
69. Sharrard W. J. W. : " Newer orthopaedic aspects of myelo - meningocele - recent advances in pediatric surgery "
A. W. Wilkinson & A: Churchill Ltd. London 1969

70. Stauffer U. G. : " Comparison of late results in patients with corrected intestinal malrotation "
J. Pediatr. Surg. 15/1 : 9 (1980)
71. Stauffer U. G. : " Kongenitale Oesophagusatresie "
in Bettex, Genton, Stockmann : " Kinderchirurgie "
Thieme, Stuttgart 1982
72. Stringel G., Filler T. M. : " Prognostic factors in omphalocele and gastroschisis "
J: Pediatr. Surg. 14 : 515 (1979)
73. Swenson O., Sherman J. O. : The treatment and postoperative complications of congenital megacolon "
Annals of surgery 182: 266 (1975)
74. Touloukian R. J. : "Long term results following repair of oesophageal atresia "
J. Pediatr. Surg. 16 : 983 (1981)
75. Verhagen A. D. : " Gastroschisis and congenital contractures-coincidence or syndrome "
J. Pediatr. Surg. 16 : 605 (1981)
76. Viddal K. O., Knutrud O. : " Congenital jejuno - ileal atresia "
Z. Kinderchir. 21 : 148 (1977)
77. Villarejo F. J. : " Postoperative ventriculitis in hydrocephalus "
Acta neurochir. 48 : 41 (1979)
78. Vogt E. G. : " Congenital esophageal atresia "
Amer. J. Roentgenol. 22 : 163 (1929)
79. Waldschmidt J., von Lengerke H. J. : " Causes of death in operated neonates with diaphragmatic defects "
Progr. in Ped. Surg. 13 : 239 (1979)

80. Weißenfels E., Hemmer R. : " Hydrocephalus congenitus"

Z. Kinderchir. 34 : 100 (1981)

81. Willital G. H. : " Der heutige Stand in Diagnose und Therapie
des Mekoniumileus "

Chirurg 48 : 657 (1977)

82. Willital G. H., Meier H., Schneider H.: " Sakrokokzygeale Tera -
tome - Diagnostik und Therapie "

Z. Kinderchir. 25 : 113 (1978)

LEBENS LAUF

Name : Elisabeth Turba - Bernhardt, geb. Turba

Geburtsdatum, - ort : 31. 5. 1957 in München

Vater : Dipl. Kaufm. Richard Turba, gest. 12.11.74

Mutter : Lehrerin Anneliese Turba, geb. Höhnle

Geschwister : zwei Schwestern, ein Bruder

Konfession : römisch - katholisch

Familienstand : verheiratet seit Juli 83

Sept. 63 - Juli 67 : Besuch der Volksschule, Feldkirchen

Sept. 67 - Juli 68 : des Karolinengymnasiums, Rosenheim

Sept. 68 - Juni 76 : des Edith - Stein - Gymnasiums, München
dort erfolgreiches Ablegen des Abiturs

November 76 : Aufnahme des Medizinstudiums, LMU München

April 83 : III. Ärztliches Staatsexamen

Juni 83 : Approbation als Ärztin

Juli 83 : Heirat mit Klaus Bernhardt, Arzt

Dezember 83 : Geburt einer Tochter, Daniela Bernhardt

